Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 19.10.2024 14:58:07
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Н.В.Парахина»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

ИСТОРИЯ
(история России, всеобщая история)

Направление подготовки: **35.03.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ**

Направленность: **ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯ**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения**: очная**

Орел – 2022

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

1.

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы дисциплины	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1. Теория и методология исторической науки. 2. Феодальная раздробленность в истории. Древняя Русь (IX-начало XII в.в.). Русские земли в период политической раздробленности 3. Становление централизованных государств. Образование и развитие Российского государства (вторая пол. XV-XVIIв.в.) 4. XVIII век в европейской и мировой истории. 5. От Наполеоновских войн к Крымской войне: Россия и Европа. 6. Российская империя и Европа во II половине XIX – начале XX в.в. 7. Россия и мир в условиях первой мировой войны и революций 8. (1914-1922г.г.) 9. СССР и мир в довоенный период. 10. Вторая мировая война: мир и СССР. 11. Россия и мир во второй половине XX века и в настоящее время.	Пороговый	Контрольные вопросы по отчетам за модули	Экзаменационные вопросы
		Повышенный	Контрольные вопросы по отчетам за модули + тесты	
		Высокий	Контрольные вопросы по отчетам за модули + тесты + задания для самостоятельной работы, реферат, доклад и т.д.	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций и индикаторы их достижения

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах					
УК-5.1. Анализирует современное состояние общества в социально-историческом, этическом и философском аспектах.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Контрольные вопросы по разделам, тесты, рефераты, экзаменационные и зачетные материалы
УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Контрольные вопросы по разделам, тесты, рефераты, экзаменационные и зачетные материалы
УК-5.3. Выстраивает межкультурное взаимодействие, основываясь на принципах толерантности и гражданской ответственности.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Контрольные вопросы по разделам, тесты, рефераты, экзаменационные и зачетные материалы

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенций в соответствии с уровнем освоения основной профессиональной образовательной программы			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3. Выстраивает межкультурное взаимодействие, основываясь на принципах толерантности и гражданской ответственности.	УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. УК-5.3. Выстраивает	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества в социально-историческом, этическом и философском	Лекции. Практические занятия. Самостоятельная работа

		межкультурное взаимодействие, основываясь на принципах толерантности и гражданской ответственности.	аспектах. УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. УК-5.3. Выстраивает межкультурное взаимодействие, основываясь на принципах толерантности и гражданской ответственности.	

3. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний обучающихся

Критерии оценки устного ответа.

Оценка «5» ставится, если обучающийся:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4» ставится, если обучающийся:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится, если обучающийся:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

2. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

3. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.

4. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теории, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории.

5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если обучающийся:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.

2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.
5. Полностью не усвоил материал.

Примерный комплект заданий для *текущего контроля* успеваемости
Коллоквиум по модулю 1. *«История как наука. Русские земли IX-XVII вв.»*
(УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3)
Вопросы для изучения:
Восточные славяне в древности (VI–VIII вв.): расселение, экономическое развитие и общественный строй, верования. Источники по славянской древности. Какие сведения о происхождении, социальной и экономической жизни славян содержатся в письменных источниках? Предшественники древних славян. Восточные славяне и их этногенез.
Соотнесите сведения летописца о расселении славян и данные исторической карты. С какими народами, государствами граничили восточные славяне? Как влиял на взаимоотношения с соседями господствующий тип хозяйства (оседлое земледелие, кочевое скотоводство, преобладание промыслов, т.е. охоты и рыболовства)? Каковы особенности славянского язычества?

Древнерусское государство (IX – начало XII вв.). Объединение восточнославянских племен. Норманнская и естественная теории образования Древнерусского государства. Особенности социально-экономического и политического развития Древней Руси. Какова деятельность первых князей, исходящая из тех задач, которые стояли во внутренней и внешней политике Древнерусского государства? Киевская Русь при Владимире I и Ярославе Мудром. Причины внутренней нестабильности раннефеодальных государственных объединений. Начало дробления Киевской Руси в конце XI в. По исторической карте определите первоначальные границы Древнерусского государства, отметьте основные направления его внешней политики, изменения территории.

Русские земли и княжества в XII—XIII вв. Владимиро-Суздальское и Галицко-Волынское княжества, Новгородская земля. Экономические, социальные, внутриполитические, внешнеполитические и субъективные причины феодальной раздробленности на Руси. Сравните Владимиро-Суздальское, Галицко-Волынское княжества и Новгородскую боярскую республику по плану:
1) географический фактор;
2) особенности хозяйства;
3) соотношение власти (князь — бояре — вече) и внутренняя политика государства;
4) соседи, основные направления и результаты внешней политики;
5) в состав каких национальных государств вошли эти земли в XIV–XV вв.?
Отметьте наиболее выдающихся деятелей периода феодальной раздробленности. Какие качества выделяют этих людей, как они характеризуют эпоху?
Устный опрос по по модулю 1. *«История как наука. Русские земли IX-XVII вв.»*
(УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3)
Страны Западной Европы и России в XVI–XVII вв.
Вопросы для изучения
1. Особенности социально-экономического развития России в XVI—XVII вв. Юридическое оформление крепостного права. Европа на пути от феодальной раздробленности к централизованным государствам: характерные черты объединительного процесса в Западной Европе. Особенности объединения русских земель: влияние природно-климатического и геополитического факторов, специфика социально-экономического и политического развития. Формирование поместной системы.
Причины и основные этапы закрепощения крестьян. Судебники Ивана III и Ивана IV, «заповедные и урочные годы», окончательное оформление крепостного права в Соборном уложении 1649 г. Народные движения XVII в. и крестьянская война под предводительством С. Разина.
2. Внешняя политика России в XVI в. Особенности геополитического положения русских земель в начале XVI в., главные направления и задачи внешней политики.
Синхронизируйте и сопоставьте внутреннюю и внешнюю политику Ивана IV Грозного.

Внимательно изучите историческую карту XVI в. и отметьте главные итоги внешней политики в царствование Ивана IV: покорение Казанского ханства, присоединение Астраханского ханства, начало присоединения и освоения Сибири. Объясните, почему борьба за выход России к Балтийскому морю (Ливонская война) завершилась неудачей.
Какие меры были приняты для защиты южных границ от набегов крымских отрядов?
Внешняя политика России в годы царствования Федора Иоанновича и Бориса Годунова.
Общие итоги внешней политики XVI в.
3. Внешняя политика Российского государства в XVII в. Объективные задачи и основные направления внешней политики Российского государства, влияние событий Смутного времени на положение России. Борьба за возвращение земель, утраченных в период Смуты. Проанализируйте события, связанные с вхождением части Украины в состав Российского государства (восстание реестровых казаков в Польше, Переяславская рада, Русско-польская и Русско-шведская война, «Вечный мир» с Польшей), обращая внимание на причины и характер событий, противоречивость позиции казачества и условия мирных соглашений. Отношения с Османской Турцией и проблема обеспечения безопасности южных границ от набегов Крымского ханства. Освоение Сибири и Дальнего Востока. Выход русских землепроходцев к Тихому океану, Камчатке, Курильским островам. Открытие С. Дежневым пролива между Евразией и Америкой. Первые соглашения с Китаем о границе. По исторической карте XVII в. проследите, какие территориальные изменения произошли в связи с присоединением части Украины и расширением страны на востоке. Где добились наибольших успехов, какие задачи остались неразрешенными?

Устный опрос по модулю 2 *«Россия и мир в XVIII – начале XX в.в.»* (УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3)
Ниже указаны две точки зрения на крепостное право.
1. Крепостное право в России XVII – первой половины XIX в. являлось тяжёлой формой эксплуатации, при которой крестьянин был фактически рабом помещика-землевладельца.
2. Крепостное право в России XVII – первой половины XIX в. являлось для своего времени эффективной формой взаимодействия государства, землевладельцев и крестьян.
Какая из точек зрения представляется Вам более предпочтительной? Используя исторические знания, приведите три аргумента, подтверждающих избранную Вами точку зрения.

Работа с документами по модулю 3 (УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3)
Найдите ошибки в историческом тексте и объясните их. «Россия революционная».
Россия участвовала в Первой мировой войне на стороне Союза трёх императоров. Поражения на фронтах, тяжелая ситуация в тылу наряду с узлом нерешенных проблем создали в стране предпосылки для революционного взрыва. Авторитет Николая Владимировича Романова, всероссийского императора, династии падал из-заприближения к трону личности священника Иоанна Кронштадского. Временное правительство, пришедшее к власти в марте 1917 г. и состоявшее из меньшевиков и кадетов, обещало стране решение первоочередных задач. Готовились всенародные выборы в Государственный совет, который должен был решить судьбу страны. Непоследовательность, нерешительность правительства, а также ситуация двоевластия постепенно лишали правительство авторитета. Попытка генерала Алексеева навести порядок в стране провалилась. Октябрист Керенский, возглавивший правительство, призвал на борьбу с генералом и его сторонниками. Особенно возрос авторитет большевиков. Под руководством Сталина они осуществили переворот в Москве и на II Всероссийском съезде Советов провозгласили переход власти к ним в руки, а также начало преобразований на основе принятых постоянных декретов «О мире», «О земле», «О власти».

Тестовые задания к модулю 3 (УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3)
1. К начальному этапу Великой Отечественной войны относится:
1) Смоленское сражение; 2) Сталинградская битва;
3) Курская битва; 4) битва за Днепр; 5) Висло-Одерская операция.
2. Советское правительство настаивало на том, чтобы второй фронт в годы Второй мировой войны был открыт:
1) в Нормандии (Франция); 2) в Африке; 3) на Балканах; 4) в Италии; 5) в Скандинавии.

3. Какая из названных территорий была включена в состав СССР после ВеликойОтечественной войны? Выберите правильный ответ:
1) часть Карельского перешейка с г. Выборгом;
2) Западная Украина;
3) часть Восточной Пруссии;
4) Бессарабия;
27
5) Северная Буковина.
4. Приоритетной задачей СССР в первые послевоенные годы стало:
1) покорение космоса;
2) восстановление разрушенной войной экономики;
3) преодоление культа личности И.В. Сталина;
4) повышение образовательного уровня населения;
5) начало освоения целинных земель.
5. Понятие «железный занавес» означало:
1) наличие мощной оборонной промышленности;
2) изоляцию СССР от капиталистических стран;
3) создание в СССР системы лагерей для «врагов народа»;
4) осуществление курса на мировую революцию;
5) создание ядерного щита.
6. Какое название в истории страны получил период 1953–1964 гг.? Отметьте правильный ответ:
1) разрядка; 2) оттепель; 3) перестройка; 4) застой; 5) ускорение.
7. В начале 1990-х гг. проведение приватизации связано с деятельностью:
1) А.В. Руцкого; 2) Р.И. Хасбулатова; 3) А.Б. Чубайса; 4) С.В. Кириенко; 5) Е.М. Примакова.
8. Конституционный кризис – противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти – был:
1) в июне 1991 г.; 2) в августе 1991 г.; 3) в октябре 1993 г.; 4) в декабре 1993 г.; 5) в декабре 1994 г.
9. Когда была принята ныне действующая Конституция Российской Федерации?
1) 12 июня 1990 г.;
2) 8 декабря 1991 г.;
3) 26 декабря 1991 г.;
4) 1 января 1992 г.;
5) 12 декабря 1993 г.
10. Согласно Конституции, Президент Российской Федерации:
1) избирается Государственной Думой;
2) назначается Федеральным Собранием;
3) избирается всенародным голосованием;
4) назначается Конституционным Судом;
5) избирается Государственным советом.
11. Какое из перечисленных направлений социально-экономического развития пока не включено в число приоритетных нацпроектов? Найдите правильный ответ:
1) образование; 2) здравоохранение; 3) доступное жилье; 4) сельское хозяйство; 5) культура.
12. На какой срок в соответствии с действующей Конституцией избирается Президент Российской Федерации? Выберите правильный ответ:
1) три года; 2) четыре года; 3) пять лет; 4) шесть лет; 5) семь лет.

Типовые контрольные работы по дисциплине (УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3)
Задания 1-го типа.
1. Мировой исторический процесс: закономерности и этапы. Место России в мировом историческом процессе.
2. Особенности развития человечества в эпоху первобытности.
3. Политические, социальные и духовные особенности развития Древнего мира.

4. Политические, экономические, социальные особенности развития стран Европы в эпоху средних веков. Европа на пороге Нового времени.
5. Особенности средневекового Востока.
6. Политические и социально-экономические особенности развития европейских государств в раннее Новое время.
7. Создание европейских колониальных владений в Америке и Азии.
8. Буржуазные революции в Нидерландах и Англии и их значение.
9. Особенности политического, социального-экономического _____развития Московского царства в XVI–XVII в.

Задания 2-го типа.

1. Экономические особенности Древнего мира: взаимоотношения государства и частной собственности, античный капитализм, виды и роль рабства.
2. Города и их роль в развитии средневекового общества.
3. Католическая церковь и её роль в средневековом обществе.
4. Великие географические открытия.
5. Торговые отношения Руси с Западом и Востоком.
6. Процесс централизации и его особенности на северо-востоке Руси.
7. Понятие и проблематика модернизации в истории.
8. Возрождение, особенности и значение.
9. Реформация, особенности и значение.
10. Особенности развития Востока в эпоху проникновения европейцев.
11. Особенности развития Америки и Африки в эпоху проникновения европейцев.
12. Процесс закрепощения крестьянства России и его ход.
13. Особенности экономического развития России XVII в.

Типовая контрольная работа № 2 к модулю 2 и 3

Задания 1-го типа.

• Особенности развития стран Европы в XVIII веке: политические, экономические, социальные, духовные.
• Особенности развития стран Европы в XIX веке: политические, экономические, социальные, духовные.
• Общественная мысль в эпоху Нового времени: либерализм, консерватизм, социализм.
• Российская империя в XVIII в. – реформы и их значение.
• Особенности политического, социально-экономического развития России первой половины XIX в.
• Особенности политического, социально-экономического развития России второй половины XIX в.
• Общественная мысль и социально-политические движения в России первой половины XIX в.

• Общественная мысль и социально-политические движения в России второй половины XIX в.
• Страны Европы и США в первой половине XX века: особенности политического, экономического, социального развития.
• Россия от Февраля к Октябрю 1917 г.; революционные изменения и их значение.
• Европа и США во второй половине XX века: особенности политического, экономического, социального и духовного развития.
• Особенности развития стран Востока во второй половине XX века.
• Попытки осуществления политических и экономических, социальных реформ в СССР 1960–80-х гг.
• Мир в начале XXI в.: особенности политического, экономического, социального и духовного развития.
• Россия в начале XXI в.: особенности политического, экономического, социального и духовного развития.

Задания 2-го типа.

• Великая французская буржуазная революция и её значение.

• Особенности капиталистического производства в условиях промышленного переворота.
• Складывание мирового капиталистического хозяйства и образование монополий.
• Реформы в Российской империи в первой половине XIX вв.
• «Великие реформы» Александра II.
• Особенности пореформенного развития России.
• Мировой экономический кризис 1929–1932 гг., его причины, особенности последствия и пути выхода.
• Геополитические и социальные особенности Российской империи начала XX в.
• Политические партии России начала XX в.
• Послевоенное развитие экономики в СССР.
• Восток – поиск новых моделей развития на рубеже XX–XXI вв.
• Глобальные проблемы современности и пути их преодоления.

Задания 3-го типа.

Задание № 1.

Ниже названы три исторических деятеля различных эпох.

• Владимир Мономах; 2) Александр II; 3) Л.Д. Троцкий. 4) Филипп IV Красивый.

Укажите время жизни исторического деятеля (с точностью до десятилетия или части века). Охарактеризуйте эпоху. Назовите основные направления его деятельности и дайте их краткую характеристику. Укажите результаты его деятельности.

Задание № 2. Ниже названы четыре исторических деятеля различных эпох.

Выберите из них **одного** и выполните задания.

• Мартин Лютер; 2) Елизавета Петровна; 3) С.Ю. Витте; 4) Л.И. Брежнев.

Укажите время жизни исторического деятеля (с точностью до десятилетия или части века). Охарактеризуйте эпоху. Назовите не менее двух направлений его деятельности и дайте их краткую характеристику. Укажите результаты его деятельности по каждому из названных направлений.

Задания 4-го типа.

1. Целью реформаторской деятельности Петра I было…

1) улучшение положения крестьян;

2) создание сословно-представительной монархии;
3) превращение России в великую европейскую державу;
4) начало промышленного переворота;
5) развитие демократии.

2. Первым императором на российском престоле был…

1) Иван V; 2) Петр I; 3) Петр II; 4) Петр III;
5) Павел I.

3. Как называлось высшее правительственное учреждение, созданное Петром I в 1711 г.? Найдите правильный ответ:

1) Совет министров; 2) Сенат; 3) Верховный Тайный Совет; 4) Синод; 5) Государственный Совет.

4. Как назывался документ, определявший в XVIII в. систему чинов и порядок продвижения на государственной и военной службе? Выберите правильный ответ:

1) «Табель о рангах»; 2) «Указ о единонаследии»;
3) «Строевое положение»; 4) «Регламент адмиралтейства»; 5) «Духовный регламент».

5. Какой период в истории России XVIII в. получил название «эпоха дворцовых переворотов»? Найдите правильный ответ:

1) период правления Екатерины I и Петра II;
2) годы правления Анны Иоанновны;
3) период от смерти Петра I до конца XVIII в.;
4) годы правления Елизаветы Петровны;
5) период от смерти Петра I до воцарения Екатерины II.

6. В годы правления какого из российских монархов была принята «Жалованная грамота дворянству»? Выберите правильный ответ:

1) Екатерина I; 2) Анна Иоанновна; 3) Елизавета Петровна; 4) Петр III; 5) Екатерина II.
7. В какие годы произошла Крестьянская война под предводительством Е. Пугачева? Укажите правильный ответ:
1) 1723–1724 гг.; 2) 1767–1774 гг.; 3) 1773–1775 гг.;
4) 1787–1791 гг.; 5) 1796–1801 гг.
8. В результате какой войны Россия получила выход в Балтийское море? Найдите правильный ответ:
1) Северной 1700–1721 гг.;
2) Русско-польской 1733–1735 гг.;
3) Русско-шведской 1741–1743 гг.;
4) Семилетней 1756–1763 гг.;
5) Русско-шведской 1808–1809 гг.
9. В каком году Крымское ханство было присоединено к России? Отметьте правильный ответ:
1) 1768 г.; 2) 1774 г.; 3) 1783 г.; 4) 1787 г.;
5) 1791 г.

10. В конце XVIII – начале XIX вв. Россия участвовала в коалициях, направленных против…
1) Пруссии; 2) Англии; 3) Франции; 4) Австрии;
5) Швеции.
11. Что предусматривал проект М.М. Сперанского, подготовленный под руководством императора Александра I в 1809 г.?
1) реформу образования;
2) военную реформу;
3) введение конституционной монархии в России;
4) освобождение крестьян от крепостной зависимости;
5) реформу печати.
12. Какое из названных сражений произошло в ходе Отечественной войны 1812 года? Найдите правильный ответ:
1) под Аустерлицем; 2) под Фридландом;
3) под Нарвой; 4) под Полтавой; 5) под Малоярославцем.
13. Декабристы выступили 14 декабря 1825 г., так как:
1) произошло объединение Северного и Южного общества;
2) план восстания был готов, и декабристы не хотели терять времени;
3) после смерти Александра I возникла ситуация междуцарствия;
4) восстал Черниговский полк, и столица должна была его поддержать;
5) произошло покушение на Александра I.
14. И западники, и славянофилы выступали:
1) против неограниченного самодержавия;
2) за отмену крепостного права;
3) в оппозиции к правительственному курсу;
4) за либеральный путь развития страны;
5) правильно все перечисленное.
15. По Крестьянской реформе 1861 г.:
1) крестьяне освобождались без земли;
2) вся помещичья земля передавалась крестьянам;
3) крестьяне должны были платить выкуп за землю;
4) крестьяне должны были платить выкуп за личную свободу;
5) крестьяне переселялись на хутора.
16. Найдите ошибку в перечне реформ, осуществленных правительством Александра II:
1) введение земского самоуправления;
2) введение всесословной воинской повинности;
3) осуществление выкупной операции;
4) учреждение парламента;
5) введение суда присяжных.

17. В каком году Россия продала Аляску США?
1) в 1841 г.; 2) в 1856 г.; 3) в 1867 г.; 4) в 1871 г.;
5) в 1882 г.
18. В 1876 г. народники создали организацию:
1) «Земля и воля»;
32
2) «Народная воля»;
3) «Черный передел»;
4) «Освобождение труда»;
5) «Союз борьбы».
19. Эпохой контрреформ называют царствование:
1) Александра I; 2) Николая I; 3) Александра II;
4) Александра III; 5) Николая II.
20. Министерство финансов во главе с С.Ю. Витте:
1) увеличило косвенные налоги;
2) поощряло развитие российской промышленности;
3) ввело «золотой стандарт» рубля, т.е. обмен кредитных билетов на золото по установленному курсу;
4) финансировало строительство Транссибирской магистрали;
5) правильно все перечисленное.
21. Что было характерно для экономического развития России в начале XX в.? Укажите правильный ответ:
1) изоляция от проникновения иностранного капитала;
2) возникновение монополистических объединений;
3) уравнительное распределение земли;
4) начало складывания единого всероссийского рынка;
5) слабое вмешательство государства в экономику.
22. В результате проведения Столыпинской аграрной реформы:
1) было ликвидировано помещичье землевладение;
2) исчезло общинное землевладение;
3) за Урал переселилось более 10 млн крестьян;
4) из общины вышло около 27% крестьянских дворов;
5) серьезных изменений в жизни деревни не произошло.
23. Союзниками России в Первой мировой войне были:
1) Франция, Австро-Венгрия;
2) Франция, Турция;
3) Англия, Франция;
4) Болгария, Турция;
5) Болгария, Франция.
24. Что стало поводом для нападения СССР на Финляндию в 1939 г.? Найдите правильный ответ:
1) территориальные претензии Финляндии к СССР;
2) провокации финских войск на границе с СССР;
3) отказ Финляндии на требования СССР перенести государственную границу на 70 км к северо-западу от Ленинграда, обменяться территориями с Советским Союзом;
4) выступление в защиту русскоязычного населения, якобы притеснявшегося финнами;
5) интернациональная поддержка Советским Союзом демократических организаций, преследовавшихся финскими властями.

Типовые задания для тестирования (УК-5.1,УК-5.2, УК-5.3)
1. Как называется функция исторической науки, которая позволяет выработать на основе исторического опыта научно обоснованный курс?
а) практически-рекомендательная;
б) познавательная;
в) социальной памяти;
г) воспитательная.

2. Какой диктат испытывала на себе советская историческая наука?
а) самодержавия; б) цивилизационной методологии; в) теологии; г) формационной методологии.
3. Кто был основоположником теории формаций?
а) И.В. Сталин; б) К. Маркс; в) А.Д. Тойнби; г) В.И. Ленин.
4. Проблемно-хронологический метод позволяет:
а) изучать последовательность исторических событий во времени;
б) выявлять истоки изучаемого исторического процесса;
в) классифицировать исторические явления, события, объекты;
г) описывать исторические явления и события.
5. Укажите правильную хронологическую последовательность событий.
а) объединение Киева и Новгорода под властью Олега;
б) призвание варягов;
в) разгром половцев В. Мономахом;
г) начало массового крещения Руси.
6. Крещение Руси произошло в период княжения:
а) Игоря; б) Ярослава Мудрого; в) Ольги; г) Владимира Святославича.
7. Двумя важнейшими политическими центрами Руси в период раздробленности были
а) Галицко-Волынское княжество;
б) Рязанское;
в) Новгородская республика;
г) Черниговское княжество.
8. Когда произошла первая встреча русских войск с монголами?
а) 988 г.; б) 1147 г.; в) 1380 г.; г) 1223 г.
9. На время правления каких двух великих князей приходится завершение процесса объединения русских земель вокруг Москвы?
а) Василия I; б) Ивана II; в) Василия III; г) Ивана III.
10. Ответьте на вопрос, что означала победа русских в Куликовской битве?
а) превращение Москвы в лидера процесса политического объединения русских княжеств;
б) окончание ордынского ига;
в) прекращение агрессии крестоносцев;
г) присоединение Новгорода и Твери к Москве.
11. Укажите две причины, которые способствовали консолидации Руси под главенством Москвы:
а) выгодное географическое положение Москвы на пересечении торговых путей;
б) захват Москвы Тохтамышем в 1382 г.;
в) переезд в Москву Константинопольского патриарха;
г) успешные действия московских князей в борьбе за ярлык на великое княжение.
12. Какая форма правления оформляется в России в результате реформ Избранной рады?
а) самодержавная монархия;
б) режим неограниченной власти Ивана IV;
в) абсолютная монархия;
г) сословно-представительная монархия.
13. Укажите крупное событие, которое произошло в годы правления Алексея Михайловича:
а) Церковный раскол; б) Стоглавый собор; в) Ливонская война; в) Уния с католиками.
14. Какие два положения закрепляла глава «Суд о крестьянах» Соборного уложения?
а) обязанность помещика наделять крестьян землей;
б) право крестьян уходить от своих феодалов;
в) бессрочный сыск государством беглых крестьян;
г) потомственное (вечное) прикрепление крестьян к земле.
15. Какая императрица была удостоена титула «Великой, премудрой матери отечества»?
а) Анна Иоанновна; б) Екатерина II; в) Елизавета Петровна; г) Екатерина I.
16. Укажите двух исторических деятелей эпохи Екатерины II:
а) Степан Разин; б) Григорий Потемкин;

в) Александр Радищев; г) Григорий Отрепьев.
17. Укажите важнейшие мероприятия Петра I:
а) учреждение коллегий;
б) введение патриаршества;
в) освобождение дворян от обязательной государственной службы;
г) усиление роли сословно-представительных органов.
18. Какие положения предусматривала судебная реформа 1864 г.?
а) отмену мирового суда;
б) установление зависимости суда от администрации;
в) закрытый характер судебных заседаний;
г) бессословный и гласный суд.
19. С правлением какого монарха связаны создание земств, введение адвокатуры, переход к всеобщей воинской обязанности?
а) Екатерины I; б) Александра II; в) Александра III; г) Петра I.
20. Что объединяет имена Н.М. Карамзина, С.С. Уварова, К.П. Победоносцева?
а) приверженность к революционному радикализму;
б) принадлежность к царской семье;
в) консервативно-монархические взгляды;
г) неприятие религии, атеизм.
21. Укажите позицию, которая характеризует экономическую политику С.Ю. Витте:
а) переселение крестьян за Урал;
б) установление государственной монополии на производство и продажу водки;
в) передача производства водки в частные руки;
г) снижение косвенных налогов.
22. Назовите результаты аграрной реформы П.А. Столыпина:
а) власть обрела в деревне прочную социальную опору;
б) ускорилось формирование сельской буржуазии;
в) ускорилось разорение значительной части крестьян;
г) была ликвидирована коллективистская ментальность крестьян.
23. Укажите две республики, которые были учредителями СССР в 1922 г.:
а) ЗСФСР; б) Киргизская ССР; в) Дагестанская ССР; в) Украинская ССР.
24. Укажите два негативных для Советской власти последствия коллективизации:
а) антисоветские выступления в деревне;
б) голод 1932–1933 гг. в районах Украины, Нижней Волги;
в) массовая эмиграция крестьян за границу;
г) расслоение крестьян на богатых и бедных.
25. Укажите две задачи индустриализации в СССР:
а) обеспечение экономической независимости страны;
б) ликвидация монополии госсобственности в экономике страны;
в) обеспечение обороноспособности страны;
г) экономическая интеграция с капиталистическими странами.
26. Основной причиной экономического кризиса в СССР в конце 1980-х – начале 1990-х гг. был (-а, -о):
а) несоответствие перестроечных процессов потребностям экономического развития страны;
б) приватизация промышленных предприятий;
в) национализация всей собственности;
г) саботаж и сопротивление противников реформ.
27. «Новое политическое мышление» – это:
а) программа перехода к рыночной экономике;
б) реформа политической системы в СССР;
в) реализация «Программы 500 дней» Г. Явлинского и С. Шаталина;
г) внешнеполитический курс М.С. Горбачева.
28. К периоду холодной войны относится:
а) карибский кризис 1962 г.;
б) переход России к «шоковой терапии»;
в) приход А. Гитлера к власти в 1933 г.;

г) Ялтинская конференция «большой тройки» в
1945 г.
29. Развитие СССР в 1964–1985 гг. характеризовалось:
а) ставкой на омоложение кадров;
б) началом освоения целинных и залежных земель;
в) усилением бюрократизации в управлении;
г) ускорением социально-экономического развития.
30. В 1979 г. имел(-а) место:
а) «Пражская весна»;
б) Хельсинское совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе;
в) Карибский кризис;
г) ввод советских войск в Афганистан.
Экзамен проводится по билетам, которые включают в себя теоретические вопросы и практические задания.

Вопросы для подготовки к экзамену (УК-5.1,УК-5.2, УК-5.3)

1. Место истории в системе наук. Объект и предмет науки. Теория и методология. Основные направления.
2. Исследователь и исторический источник.
3. Теории происхождения государства. Проблемы этногенеза и роль миграций в становлении народов.
4. Территория России в системе Древнего мира. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии.
5. Античная Греция (скифские племена; греческие колонии в Северном Причерноморье). Античный Рим.
6. Великое переселение народов в III–VII вв. Рождение и расцвет мусульманской цивилизации.
7. Переход Европы от античности к феодализму. Варварские государства. Государство франков. Меровинги и каролинги. Византия.
8. Славяне в ранней истории Европы. Восточные славяне в древности: VIII–III вв. Княжеская власть и её функции.
9. Возникновение Древнерусского государства (IX–X вв.).
10. Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия. Проблема формирования элиты Древней Руси. Вече. Города. Пути их возникновения.
11. Русские земли в XI–XII вв. Христианизация. Культурные влияния Востока и Запада.
12. Соседи Древней Руси в IX–XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи.
13. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России.
14. Монгольская экспансия: причины, ход, результаты.
15. Русские земли в борьбе с натиском Запада и Востока. Александр Невский.
16. Возрождение русской государственности вокруг Москвы. Борьба с Тверью. Рост территории Московского княжества. Свержение монгольского ига. Формирование дворянства.
17. Правление Ивана Грозного. Судебник 1497 г. Опричнина. Итоги.
18. Европа в эпоху позднего феодализма. Великие географические открытия. Реформация.
19. Первые буржуазные революции в Европе.
20. Европейский абсолютизм.
21. «Смутное время». Феномен самозванчества. К. Минин и Д. Пожарский. Завершения и последствия Смуты.
22. XVIII век в европейской и мировой истории. Формирование колониальной системы. Роль международной торговли. Роль городов и цеховых структур. Развитие мануфактур.
23. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное.
24. Правление Петра I. Реформы. Создание Балтийского флота и регулярной армии. Церковная реформа. Упрочение международного авторитета.
25. Просвещенная монархия в России. Реформы Екатерины II.
26. Европейский путь от Просвещения к Революции.
27. Влияние европейской войны на буржуазную революцию. Наполеоновские войны. Бисмарк. Объединение Италии.
28. Американская революция и возникновение США. Гражданская война.

29. Основные тенденции мирового развития в XIX в. Европейский колониализм. Промышленный переворот. Секуляризация сознания и развитие науки.
30. Российская империя в XIX в.: войны, реформы и контрреформы. Александр I, М.М. Сперанский. Николай I.
31. Реформы Александра II. Отмена крепостного права.
32. Контрреформы Александра III (1881–1894).
33. Международные отношения на рубеже XIX–XX вв. Особенности становления капитализма в колониально зависимых странах.
34. Первое строительство капитализма в России (конец XIX – начало XX в.). Монополизация промышленности. Банкирские дома. Иностранный капитал. Усиление государственного регулирования экономики.
35. Первая русская революция: предпосылки, содержание, результаты. Реформы С.В. Витте. Столыпинская аграрная реформа.
36. Политические партии в России начала века: генезис, классификация, программы, тактика. Опыт думского «парламентаризма» в России.
37. Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги. Влияние на европейское развитие.
38. Великая российская революция 1917 г.: предпосылки, содержание, результаты. Альтернативы развития. Кризисы власти.
39. Экономическая программа большевиков. Начало формирования однопартийной политической системы. Структура режима власти.
40. Гражданская война и интервенция. Основные этапы Гражданской войны. Итоги. Первая волна русской эмиграции.
41. Особенности международных отношений в межвоенный период. Адаптация Советской России на мировой арене. Коминтерн. Антикоминтерновский пакт.
42. Строительство социализма в СССР в реальности и в дискуссиях. Возвышение И. Сталина. Диктатура номенклатуры. Курс на строительство социализма в однойстране.
43. Формированная индустриализация: предпосылки, источники накопления, метод,темпы.
44. Политика сплошной коллективизации сельского хозяйства, её экономические исоциальные последствия.
45. Альтернативы развития западной цивилизации в конце 20-х – в 30-е гг. XX в.«Новый курс» Ф. Рузвельта. «Народные фронты» в Европе.
46. Международное положение накануне Второй мировой войны. Предпосылки иход.
47. Великая Отечественная война (1941–1945 гг.). Этапы. Создание антигитлеровской коалиции. Борьба в тылу врага.
48. Международные отношения в послевоенном мире. Начало холодной войны. Создание НАТО. Создание СЭВ.
49. СССР в послевоенные десятилетия. Восстановление народного хозяйства. Ликвидация атомной монополии США. Ужесточение политического режима.
Создание социалистического лагеря. Военно-промышленный комплекс.
50. Первое послесталинское десятилетие. Попытки обновления социалистической системы. Изменения в теории и практике советской внешней политике. Значение XX и XXII съездов КПСС.
51. Эпоха Н.С. Хрущева. «Оттепель» в духовной сфере. Реформы. Итоги.
52. Формирование третьего мира: предпосылки, особенности, проблемы. Формирование движения неприсоединения. Арабские революции.
53. Конфронтация двух сверхдержав – США и СССР: мир на грани войны. Война во Вьетнаме. Социалистическое движение в странах Запада и Востока. События 1968г.
54. Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного движения. Гонка вооружений (1945–1991 гг.). Ядерный клуб. МАГАТЭ. Становление систем контроля за нераспространением ядерного оружия.
55. Трансформация капиталистической системы: причины, основные тенденции, особенности. Создание и развитие международных финансовых структур (Всемирный банк, МВФ, МБРР).
56. Трансформация неоколониализма и экономическая глобализация. Интеграционные процессы в послевоенной Европе. Маастрихтский договор.
57. Доминирующая роль США в мировой экономике. Экономические циклы и кризисы. Капиталистическая мировая экономика и социалистические модели (СССР, КНР, Югославия).
58. Диссидентское движение в СССР: предпосылки, сущность, классификация, основные этапы развития.

59. Стагнация в экономике и предкризисные явления в конце 70-х – начале 80-х гг. XX в. в стране.
60. Вторжение СССР в Афганистан и его внутри- и внешнеполитические последствия.
61. Власть и общество в первой половине 80-х гг. XX в.
62. Причины и первые попытки всестороннего реформирования советской системы в 1985 г. Цели и основные этапы перестройки в экономическом и политическом развитии СССР.
63. «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР.
64. ГКЧП и крах социалистического реформаторства в СССР. Причины распада СССР и КПСС. Образование СНГ.
65. Развитие стран Востока во второй половине XX в. Япония после Второй мировой войны. Создание государства Израиль. Экономические реформы в Китае.
66. Россия в 90-е гг. XX в. Конституция РФ 1993 г. Наука, культура, образование в рыночных условиях. Результаты реформ.
67. Внешняя политика СССР в 1991–2014 гг. Россия в системе мировой экономики и международных связей. Россия и СНГ.
68. Многополярный мир в начале XXI в.
69. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. Социально-экономическое положение.
70. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Региональные и глобальные интересы России.

Основные баллы (до 60 баллов)

1. Посещение лекционных и практических занятий – до +6 баллов,
2. Выполнение заданий на практических занятиях – до +20 балла,
3. Выполнение итоговой контрольной работы по модулю (контрольного задания), текущее тестирование знаний – до +34 баллов.

Дополнительные баллы (до 25 баллов)

4. Домашнее решение задач (выполнение домашней контрольной работы или индивидуальной работы) – до +20 баллов,
5. Написание и защита рефератов, докладов, сообщений – до +3 баллов,
6. Работа с интернет-тренажерами – до +2 баллов …….

1. Обучающийся, пропустивший занятия при наличии уважительной причины (документально подтвержденной), имеет право повысить свой рейтинговый балл (устный отчет по теме пропущенного лекционного занятия, решение задач) в дни консультаций установленных преподавателем.

2. При проведении промежуточной аттестации обучающихся оценка выставляется следующим образом: высчитывается максимальный суммарный рейтинг на момент промежуточной аттестации. Оценка "отлично" ставится в случае, если рейтинговый балл студента составляет не менее 85 % от максимально возможного; "хорошо" – от 70% до 84 %; "удовлетворительно" – от 55 % до 69%. В том случае, когда рейтинговый балл обучающегося ниже 55%, ставится оценка "неудовлетворительно". Аттестационная оценка включается в текущий рейтинг: «хорошо» - 4 балла, «отлично» - 5 баллов.

2. По результатам текущего рейтинга к началу сессии проставляется допуск к экзамену (зачету) по дисциплине. Для обучающегося, пропустившего более 30% занятий сдача зачета (экзамена) является обязательной, независимо от величины рейтинга (зачет-автомат либо экзамен-автомат невозможен). Минимальное значение рейтинговой оценки, набранной обучающимся по результатам текущего контроля по всем видам занятий, при котором он допускается к сдаче экзамена (зачета), составляет 40 баллов.

3. Обучающийся, набравший к моменту окончания семестра менее 40 баллов по текущему контролю, считается не выполнившим график учебного процесса, аттестуется по дисциплине неудовлетворительно и к экзамену не допускается. Устранение задолженности по текущему контролю для обучающихся, набравших от 40 до 50 баллов, проводится в дни индивидуальных консультаций преподавателя.

4. Рейтинговая оценка по дисциплине складывается из баллов, набранных по текущему и промежуточному контролю, баллов, набранных за экзамен (зачет) и премиальных баллов. Если к моменту проведения зачета обучающийся набирает 55 баллов, оценка может быть выставлена ему в ведомость и в зачетную книжку без процедуры принятия зачета. Выставление оценок производится на последней неделе теоретического обучения по данной дисциплине.

5. Границы оценки на экзамене задаются следующим образом: менее 55 балла – «неудовлетворительно»; от 55 до 69 баллов – «удовлетворительно»; от 70 до 84 баллов – «хорошо»; от 85 до 100 баллов – «отлично».

Дифференцированная шкала бальной оценки:

Типовая бальная оценка	0-54	55-69 (пороговый уровень)	70-84 (повышенный уровень)	85-100 (высокий уровень)
Экзамен	Не удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

6. Обучающийся, получивший по результатам текущего контроля и экзамена (зачета) рейтинговую оценку по дисциплине менее 55 балла, аттестуется неудовлетворительно и ему предоставляется возможность ликвидировать задолженность по дисциплине в установленном порядке (согласно положению о курсовых экзаменах и зачетах).

7. Обучающийся, набравший по результатам текущего контроля и экзамена по дисциплине количество баллов, соответствующих определенной оценке (приведенной в п. 6), но при этом желает повысить свою оценку может заработать дополнительные баллы и повысить свой рейтинг за счет дополнительных вопросов.

8. Положение о рейтинговой системе оценки, темы рефератов обучающиеся получают в начале семестра (на первой лекции или практическом занятии). Вопросы к экзамену (зачету) доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за месяц до окончания обучения по данной дисциплине

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	**Текст изменения**	**Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета**	
		№	**Дата**

Приложение

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Философия

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1. Введение в философию 2. Исторические типы философствования 3. Онтология 4. Гносеология 5. Философская антропология 6. Социальная философия	Пороговый	Выполнение тестовых заданий	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Вопросы для подготовки к отчётам по разделам	
		Высокий	Темы рефератов	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	1. Введение в философию 2. Исторические типы философствования 3. Онтология 4. Гносеология 5. Философская антропология 6. Социальная философия	Пороговый	Выполнение тестовых заданий	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Вопросы для подготовки к отчётам по разделам	
		Высокий	Темы рефератов	

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций и индикаторы их достижения

Код контролируемой компетенции	**Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций**	***Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП***				***Технологии формирования***
		Допороговый (базовый) (неудовлетворительно) 0-54 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов***	***Повышенный (хорошо) 70-84 баллов***	***высокий (отлично) 85-100 баллов***	
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК 5.1 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	Не знает об историческом разнообразии национальных и религиозных традиций различных народов	Знает об историческом разнообразии национальных и религиозных традиций различных народов	Знает историю межкультурного взаимодействия различных народов, историческое разнообразие национальных и культурных традиций	*Знает* информацию о сути проблем современности с позиций этики и философских знаний.	Практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	УК 5.2 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	Не понимает причины разнообразия национальных и религиозных традиций различных народов	Понимает причины разнообразия национальных и религиозных традиций различных народов	Умеет анализировать причины появления исторического разнообразия национальных и культурных традиций различных народов	*Умеет* анализировать содержание проблем современности с позиций этики и философских знаний.	Практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	УК 5.3 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-куль-	Не владеет навыками межличностного взаимодействия	Владеет навыками межличностного взаимодействия	Владеет навыками межличностного взаимодействия, учитывает межкультурные и конфессиональные	*Владеет* навыками интерпретации проблем современности с позиций этики и философских знаний.	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения.

	турных отличий и ценностей локальных цивилиза-ций			различия.		Самостоятельная работа.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК 6.1 Эффективно планирует собственное время.	Не знает о необходимости управления временем	Знает о необходимости управления временем	Знает о существовании приемов управления временем	*Знает* принципы и подходы к управлению своим временем	Практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	УК6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по еѐ реализации.	Не умеет предвидеть последствия применения приемов и способов управления временем	Умеет предвидеть последствия применения приемов и способов управления временем	Умеет оценивать последствия применения приемов и способов управления временем в своей деятельность	*Умеет* предвидеть и оценивать последствия применения приемов и способов организации собственного времени на итоги своей деятельность	Практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
Примерный список вопросов к экзамену по дисциплине «Философия» (УК-5, УК-6)

1. Понятие мировоззрения. Основные типы мировоззрения: мифологическое, религиозное, философское. *(УК-5, УК-6)*
2. Предмет философии и ее функции в жизни человека и общества. *(УК-5, УК-6)*
3. Структура философского знания. *(УК-5)*
4. Принципы классификации философских направлений. *(УК-5, УК-6)*
5. Соотношение философии с основными формами духовной деятельности: с наукой, религией, искусством, идеологией. *(УК-5, УК-6)*
6. Социокультурные предпосылки возникновения и основные эпохи развития философии. *(УК-5, УК-6)*
7. Философия Древней Индии. *(УК-5)*
8. Философия Древнего Китая. *(УК-5)*
9. Философия Античности: ее особенности и значение. *(УК-5)*
10. Особенности философии эпохи Средневековья. *(УК-5)*
11. Антропоцентрический характер философии эпохи Возрождения. *(УК-5)*
12. Философия Нового времени: общая характеристика и основные представители. *(УК-5)*
13. Особенности эпохи Просвещения. *(УК-5)*
14. Сущность и значение немецкой классической философии. *(УК-5)*
15. Возникновение философии марксизма и современность. *(УК-5)*
16. Иррационалистическая философия второй половины XIX века. *(УК-5)*
17. Позитивизм: общая характеристика, этапы развития и представители. *(УК-5)*
18. Основные западные философские течения XX века. *(УК-5)*
19. Русская философия: особенности развития и ее место в мировой культуре. *(УК-5)*
20. Категория бытия в истории философского знания. Основные формы бытия. *(УК-5)*
21. Понятие субстанции. Монизм, дуализм, плюрализм. *(УК-5)*
22. Специфика бытия духа. Понятие сознания. Проблема идеального. *(УК-6)*
23. Категория материи. Современные представления о системной организации материи. *(УК-6)*
24. Пространство и время. *(УК-6)*
25. Движение и развитие. *(УК-6)*
26. Представление о диалектике. Основные категории и законы диалектики. *(УК-6)*
27. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. *(УК-6)*
28. Познание, его возможности и границы. *(УК-6)*
29. Чувственное познание, его формы. Рациональное познание, формы мышления. Единство чувственного и рационального в познании. *(УК-6)*
30. Основные концепции истины. Истина и заблуждение. *(УК-6)*
31. Научное познание, его специфика. Средства и методы научного познания. *(УК-6)*
32. Формы научного знания. Общие закономерности развития науки. *(УК-6)*
33. Проблема человека в истории философии. Сущность и существование человека. *(УК-6)*
34. Проблема происхождения человека. Современные концепции антропосоциогенеза. *(УК-5, УК-6)*

35. Социальное и биологическое в человеке и их взаимосвязь в процессе антропосоциогенеза. *(УК-6)*
36. Проблема смысла жизни человека в истории религиозных и философских учений. *(УК-5, УК-6)*
37. Проблема свободы и ответственности. *(УК-5, УК-6)*
38. Общество как система. Основные подсистемы общества. Социальная структура. *(УК-5, УК-6)*
39. Общество как развивающаяся система. Основные концепции исторического развития общества. *(УК-5, УК-6)*
40. Общество и личность. Потребности, интересы, цели личности и общества. *(УК-5, УК-6)*
41. Деятельность как способ существования человека и общества. Единство деятельности и общественных отношений. *(УК-5, УК-6)*
42. Сознание общественное, групповое и индивидуальное, их единство и различия. Формы общественного сознания. *(УК-5, УК-6)*
43. Человек и техника. Исторические этапы развития техники. Современная НТР, ее влияние на развитие общества и человека. *(УК-5, УК-6)*
44. Человек в информационно-техническом мире. Понятие коммуникации. *(УК-5, УК-6)*
45. Человечество как субъект истории. Движущие силы общественного развития. *(УК-5, УК-6)*
46. Единство и многообразие мировой истории. Проблемы начала, направленности и конца мировой истории. *(УК-5, УК-6)*
47. Общественный прогресс и его критерии. Понятие регресса. *(УК-5, УК-6)*
48. Понятие культуры, ее сущность и основные функции. *(УК-5, УК-6)*
49. Понятие цивилизации. Проблема соотношения культуры и цивилизации. *(УК-5, УК-6)*
50. Многообразие и взаимодействие культур. Место России в диалоге культур Запада и Востока. *(УК-5, УК-6)*
51. Понятие глобализации. Различные модели развития процессов глобализации. *(УК-5, УК-6)*
52. Кризис современной цивилизации и пути выхода из него. Учение о ноосфере. *(УК-5, УК-6)*

Критерии оценки ответа обучающегося на экзамене:

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

1) ставится, если обучающийся обнаруживает знание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает незначительные ошибки в формулировке определений, но не искажает их смысл;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения развития истории философской мысли.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

1) полно излагает изученный материал, дает правильное определение понятий и категорий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры;

3) знает основные этапы развития философии, философские школы направления, их представителей, может привести соответствующие примеры;

4) знает важнейшие закономерности развития природы, общества, мышления, может привести самостоятельные примеры, иллюстрирующие их действие;

5) способен прокомментировать социально значимые проблемы и процессы с точки зрения собственной мировоззренческой позиции.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

1) свободно и полно излагает изученный материал, дает правильное определение понятий и категорий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, в том числе вне рамок лекционного курса;

3) знает основные этапы развития философии, философские школы направления, их представителей, может привести соответствующие примеры и прокомментировать их;

4) знает важнейшие закономерности развития природы, общества, мышления, может привести самостоятельные примеры, иллюстрирующие их действие;

5) дать сравнительную характеристику исторических типов мировоззрения, определить и сформулировать их место и роль в современном мире;

6) способен сформулировать собственную точку зрения на социально значимые проблемы и процессы, выделить основные элементы собственного мировоззрения, соотнести его с историческими типами мировоззрений.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний обучающихся

Текущий контроль знаний служит для проверки усвоения учебного материала и его закрепления. Контроль проводится на протяжении всего учебного года посредством устного опроса на занятиях, тестирования, написания самостоятельных работ, сдачи модулей по всем разделам изучаемой дисциплины.

3.2.1 Отчеты по модулям

Модуль 1

Контрольная работа для оценки компетенции «УК-5,УК-6»

Задание 1. Заполнить таблицу, вписывая в ячейки хронологические рамки каждой философской эпохи, её представителей, основные понятия, термины, категории, которые изучались философами данного периода.

Период	Представители	Основные понятия и идеи
Философия Древней Индии		
Философия Древнего Китая		
Античная философия		
Средневековая философия		
Философия Эпохи Возрождения		
Философия эпохи Просвещения		
Немецкая классическая философия		
Философия 20 века		
Отечественная философия		

Задание 2. Подробно охарактеризовать один из этапов развития философской мысли по заданию преподавателя.

Критерии оценки выполнения контрольной работы (в баллах):

За правильно выполненную контрольную работу можно набрать **15 баллов**:

- за задание 1 – максимально 10 баллов; штрафные баллы снимаются за неверное указание фактов в каждой ячейке таблицы соответственно.
- за задание 2 – максимально 5 баллов в случае, если материал изложен полно, последовательно, логично, без фактических ошибок.

Модуль 2

Тест для оценки компетенции «УК-5, УК-6»

1. Как в философии называется учение о бытии?

а) эпистемология; б) логика; в) аксиология; г) онтология.

2. Какое из перечисленных понятий является самым общим?

а) философия Аристотеля; б) мировоззрение; в) философия; г) античная философия.

3. Первых греческих философов интересовала, прежде всего, проблема

а) человека; б) построения идеального государства; в) первоначала космоса; г) метода познания.

4. Согласно легенде, первым, кто отказался называть себя мудрецом, но лишь любомудром, т.е. философом, был:

а) Гераклит; б) Пифагор; в) Фалес; г) Платон.

5. Самой авторитетной в Средневековой Европе являлась

а) онтология; б) гносеология; в) логика; г) теология.

6. Исследованием сущности и происхождения морали, значения нравственных норм в жизни человека занимается:

а) идеология; б) этика; в) аксиология; г) эстетика.

7. Исследованием общества как особого рода реальности занимается:

а) социальная философия; б) соционика; в) история философии; г) аксиология.

8. Формирование целостной картины мира и бытия человека в нем связано с … функцией философии:

а) методологической; б) эвристической; в) мировоззренческой; г) гносеологической.

9. Определяющим признаком религиозного мировоззрения является:

а) вера в единого бога-творца;

б) отрицание человеческой свободы, вера в то, что все поступки изначально определены богом;

в) презрительное отношение к достижениям науки, отрицание их достоверности;

г) вера в сверхъестественные, потусторонние силы, обладающие возможностью влиять на ход событий в мир.

10. Важнейшей чертой философского мировоззрения в эпоху Античности признается:

а) наукоцентризм; б) теоцентризм; в) антропоцентризм; г) космоцентризм.

11. IX — XIV века в средневековой европейской философии называются этапом:

а) апологетики; б) софистики; в) схоластики; г) патристики.

12. Назовите философа, который не входит в число представителей философии эпохи Возрождения:

а) Джордано Бруно; б) Поль Гольбах; в) Томас Мор; г) Эразм Роттердамский.

13. В основе философии Дж. Бруно лежит:

а) натурализм; б) гедонизм; в) пантеизм; г) деизм.

14. Кто из английских философов Нового времени является автором высказывания «Знание - сила»?

а) Беркли; б) Юм; в) Гоббс; г) Бэкон.

15. С утверждением: «Мышление является таким же продуктом деятельности мозга, как желчь – продуктом деятельности печени» согласился бы представитель:

а) метафизического материализма;

б) диалектического материализма;

в) вульгарного материализма;

г) естественнонаучного материализма.

16. Кто из представителей немецкой классической философии оказал наибольшее влияние на формирование материалистической позиции Маркса?

а) Кант; б) Гегель; в) Фихте; г) Шеллинг.

17. Направление, отстаивавшее особый путь развития России, связанный с особенностями ее культуры, исторического пути развития и вероисповедания:

а) марксизм; б) славянофильство; в) западничество; г) евразийство.

18. Каково библейское понимание истории?

а) История - это прогресс науки и техники, совершенствование общественных отношений

б) История - это направленный процесс, исходный пункт которого сотворение человека, а конечный - Страшный суд

в) История - это процесс смены общественно-экономических формаций

г) Исторический процесс носит циклический характер

19. Что такое гносеология?

а) Учение о бытии

б) Философское учение о сущности Бога

в) Раздел философии, в котором изучается природа познания и его возможности

г) Философское учение о человеке

20. Кто из данных философов не является представителем немецкой классической философии?

а) Кант; б) Гегель; в) Спиноза; г) Шеллинг.

21. Кто является автором книги «Критика чистого разума»?

а) Г. Гегель б) Л. Фейербах в) И. Кант г) А. Шопенгауэр.

22. Укажите мыслителя, который не относится к традиции материализма:

а) Н.Я. Данилевский; б) Н.Г. Чернышевский; в) Н.А. Добролюбов; г) В.Г. Белинский.

23. В противоположность западному индивидуализму славянофилы как основу самобытности Российской цивилизации связывали с …

а) патриотизмом; б) патриархальностью; в) коллективизмом; г) соборностью.

24. Представители агностицизма утверждают, что

а) Действительность в том или ином отношении принципиально непознаваема

б) Главную роль в познании играет чувственный опыт

в) Основную роль в познании играет разум

г) Главную роль в познании играет интуиция

25. Известное выражение «Красота спасет мир» принадлежит:

а) Ф.М. Достоевскому; б) Леонардо да Винчи; в) О. Шпенглеру; г) Л.Н. Толстому.

26. Идейное течение, возникшее в эмиграции, связанное с осмыслением своеобразия российской цивилизации называется…

а) диссидентством; б) славянофильством; в) евразийством; г) западничеством.

27. К религиозным направлениям современной зарубежной философской мысли относятся:

а) неопозитивизм и герменевтика;

б) философия жизни и позитивизм;

в) неотомизм и персонализм;

г) феноменология и структурализм.

28. В работе «Так говорил Заратустра» Ф. Ницше пишет: «Жутко человеческое существование и к тому всегда лишено смысла: скоморох может стать уделом его. Я хочу учить людей смыслу их бытия: этот смысл есть …, молния из темной тучи, называемой человеком».

а) война; б) Заратустра; в) богочеловек; г) сверхчеловек.

29. Кто разработал концепцию «осевого времени»?

а) М. Вебер; б) М. Хайдеггер; в) К. Ясперс; г) О. Шпенглер.

30. Герменевтика — это:

а) Учение о всеобщей одушевленности;

б) Искусство и теория истолкования текстов;

в) Мистическое богопознание;

г) Направление в этике, считающее пользу основой нравственности.

Критерии оценки тестов (в баллах):

за отчёт по модулю обучающийся может набрать 10 баллов:

Количество правильных ответов (не менее)	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Количество баллов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Модуль 3

Контрольные вопросы для собеседования по результатам изучения модуля 3 (УК-5, УК-6):

1. Раскройте соотношение понятий человек, индивид, личность, индивидуальность.

2. Какие подходы к изучению антропологических проблем существуют?
3. Какие представления о происхождении человека вам известны?
4. Каково соотношение биологического и социального в человеке?
5. В чем заключается проблема отчуждения человека?
6. Каково понимание свободы в философии?
7. Что такое фатализм и волюнтаризм?
8. В чём состоит феномен бегства от свободы?
9. Как философы разных школ и течений отвечали на вопрос о смысле человеческой жизни?
10. Какова структура и свойства личности?
11. Раскройте роль биологической и психологической подструктур в проявлениях личности.
12. Что такое общество?
13. Какие сферы в нём выделяются?
14. Охарактеризуйте основные воззрения на природу общества и закономерности его развития.
15. В чем различие формационной и цивилизационной концепций развития общества?
16. Охарактеризуйте основные виды общественного сознания.
17. Какова роль регулятивов в жизни общества?
18. В чём социальная сущность человека?
19. Каковы основные черты информационного общества?
20. Что такое глобализация? Каковы её проявления и последствия?
21. Каково воздействие информационных технологий на социальную структуру общества?
22. В чём состоят плюсы и минусы виртуальной реальности?
23. С какими глобальными проблемами столкнулось человечество?
24. Что такое техника?
25. Каково влияние НТР на развитие общества?
26. Как соотносятся интересы индивида и общества?
27. В чем смысл жизни человека?
28. Какие достоинства и недостатки у потребительского общества?
29. Что такое ноосфера?
30. Какова роль информационных технологий в жизни современного общества?

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении собеседования (опроса):

Оценка «отлично» –

обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, свободно использует философскую терминологию, демонстрирует обширные знания по истории философии, приводит соответствующие примеры.

Оценка «хорошо» –

обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе, но показывает глубокое понимание проблемы и прочные знания по философии.

Оценка «удовлетворительно» –

обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала, в частности допускает фактические и логические ошибки, неточности в определении и характеристике философских категорий, законов, принципов.

Оценка «неудовлетворительно» –

обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя дать ответ на наводящие вопросы.

За выполнение заданий по модулю 3 обучающийся может набрать 10 баллов, если отвечает подряд на 2 вопроса из списка, предложенных преподавателем не ниже, чем на оценку «удовлетворительно».

В случае, если он затрудняется на ответ по 3 вопросам подряд, назначается время для повторного собеседования по модулю 3.

3.2.2 Реферат (УК-5, УК-6)

1. Философия как тип мировоззрения. Взаимоотношения философского и религиозного мировоззрения
2. Рефлексия как метод философии.
3. Философия и обыденное сознание.
4. Современные мировоззренческие проблемы.
5. Духовная свобода как необходимое условие возникновения и существования философии.
6. От мифа к логосу (роль мифопоэтического мышления в становлении философии)
7. Материализм и идеализм в истории философии.
8. Рационализм и эмпиризм.
9. Рационализм.и иррационализм.
10. Идеализм объективный и идеализм субъективный: общее и особенное.
11. Материализм механистический и материализм диалектический.
12. Софисты (Протагор, Горгий, Продик, Гиппий) и Сократ.
13. Философия Платона.
14. Философия Аристотеля.
15. Скептицизм, стоицизм, эпикуреизм.
16. Неоплатонизм (Плотин. Порфирий, Ямвлих, Прокл).
17. Жизнь и учение Сократа.
18. Античная диалектика.
19. Учение Платона об идеальном государстве.
20. Метафизика Аристотеля.
21. Физика и этика Эпикура.
22. Особенности античного скептицизма.
23. Этика поздних стоиков (Сенека, Эпиктет, Марк Аврелий).
24. Патристика. (Ориген. Тертуллиан. Аврелий Августин).
25. Схоластическая философия (Иоанн Скот Эриугена, Ансельм Кентерберийский, Бонавентура, Фома Аквинский, Дуне Скот, Уильям Оккам).
26. Философия Византии.
27. Средневековая мусульманская философия.
28. Личность и Бог в учении Аврелия Августина.
29. Время и вечность в философии Аврелия Августина.
30. Понимание человека в античной философии и библейском мировоззрении.
31. Боэций - «учитель средневековья».
32. Философия Фомы Аквинского.
33. Соотношение веры и разума как проблема средневековой философии.
34. Итальянские гуманисты XIV - XV вв. (Франческо Петрарка, Лоренцо Балла, Пикоделла Мирандола).
35. Социально-философские идеи Никколо Макиавелли.
36. Христианский гуманизм Эразма Роттердамского.
37. Религиозно-философские воззрения Мартина Лютера и Жана Кальвина.
38. Скептицизм Мишеля Монтеня.
39. Натурфилософия Джордано Бруно.
40. Учение о человеке в философии Возрождения
41. Диалектика конечного и бесконечного в творчестве Николая Кузанского.

42. Знание, вера и воля в теологии Реформации.
43. Философские воззрения Френсиса Бэкона.
44. Философская система Рене Декарта.
45. Основные идеи философии Томаса Гоббса.
46. Философия Бенедикта Спинозы.
47. Философское учение Джона Локка.
48. Философские взгляды Готфрида Вильгельма Лейбница.
49. Проблема субстанции у Р. Декарта, Б. Спинозы, Г.В. Лейбница.
50. Механистический материализм Ж. Ламетри.
51. Философское учение Джорджа Беркли.
52. Величие и ничтожество человека в философии Блеза Паскаля.
53. Основные идеи философии Дэвида Юма.
54. Система «критической философии» И. Канта.
55. Философское учение И.Г. Фихте.
56. Философская эволюция Ф.В.Й. Шеллинга.
57. Система абсолютного идеализма Г.В. Гегеля.
58. Философия Л.Фейербаха.
59. Панлогизм Г. Гегеля.
60. Этика И.Канта.
61. Учение И.Канта о времени и пространстве.
62. «Философия откровения» Ф.В.Й. Шеллинга.
63. Философия марксизма.
64. Основные идеи философии А. Шопенгауэра.
65. Религиозно-философское учение С. Кьеркегора.
66. Философские воззрения Ф. Ницше.
67. Возникновение и развитие позитивистской философии («первый позитивизм» и «второй позитивизм»).
68. Неокантианство (марбургская и баденская школы).
69. Этика А.Шопенгауэра.
70. Основные темы философствования С.Кьеркегора.
71. Ф. Ницше и современность.
72. Гносеология эмпириокритицизма.
73. Век Просвещения в России (М.В.Ломоносов. А.Н.Радищев).
74. Религиозно-философские взгляды Ф.М.Достоевского и Л.Н.Толстого.
75. Философская система Владимира Соловьева.
76. А.Н. Радищев о человеке, его смертности и бессмертии.
77. П.Я.Чаадаев о судьбе России.
78. Идея соборности в философии славянофилов.
79. Этика и эсхатология Вл. Соловьева.
80. Тело, душа, дух как уровни бытия человека.
81. Дух и реальность (по работам Н.Бердяева).
82. Христианство о смысле жизни человека, его смерти и бессмертии.
83. «Стоит ли жизнь того, чтобы ее прожить?» (по работам А. Камю).
84. Жизнеутверждающее мировоззрение Л. Швейцера.
85. Шопенгауэр-теоретик вселенского пессимизма.

Критерии оценки знаний обучающегося при подготовке и защите реферата:

Оценка «отлично» за реферат ставится, если данная работа полностью соответствует теме, полностью её раскрывает, отличается чёткой структурой, написана грамотно, в реферате выражена собственная позиция автора по рассматриваемой проблеме, самостоятельно проанализированы философские тексты и приведена оценка позиции авторов этих текстов, сделаны логичные, полные, обоснованные вводы. При

защите реферата обучающийся должен продемонстрировать свободное владение философским материалом, уметь отстоять собственную мировоззренческую позицию, ответить на все заданные вопросы.

Оценка «хорошо» за реферат ставится, если данная работа в целом соответствует теме, раскрывает её, отличается чёткой структурой, написана грамотно или в ней допущены 2-3 речевые или орфографические ошибки, в реферате выражена позиция автора по рассматриваемой проблеме, но отсутствует самостоятельный анализ философских источников, а также в выводах допущены погрешности или незначительные ошибки, либо выводы являются недостаточно обоснованными. При защите реферата обучающийся демонстрирует прочные знания по философии, но затрудняется при ответе на дополнительные вопросы и не способен полностью отстоять собственную позицию по рассматриваемой проблеме.

Оценка «удовлетворительно» за реферат ставится, если тема раскрыта не полностью, работа не полностью соответствует заявленной структуре, в реферате не выражена собственная точка зрения автора на поставленную проблему, отсутствует самостоятельный анализ философских источников, а также в выводах допущены погрешности или существенные ошибки, либо выводы являются необоснованными. При защите реферата обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по философии, затрудняется при ответе на дополнительные вопросы и не способен сформулировать собственную позицию по рассматриваемой проблеме.

Оценка «неудовлетворительно» за реферат ставится, если тема не раскрыта, работа не соответствует заявленной структуре, в реферате не выражена собственная точка зрения автора на поставленную проблему, отсутствует самостоятельный анализ философских источников, а также в выводах допущены грубые ошибки, либо выводы отсутствуют. При защите реферата обучающийся демонстрирует отрывочные знания по философии, затрудняется при ответе на дополнительные вопросы и не способен сформулировать собственную позицию по рассматриваемой проблеме.

3.2.3 Творческие задания (эссе) (УК-5, УК-6)

1. Роль гуманизма в жизни общества.
2. Методы познания в науке и философии.
3. Есть ли жизнь вне смысла?
4. Свобода и ответственность.
5. Чего же хочет человек?
6. О природе счастья.
7. Прекрасное и возвышенное: грани соприкосновения.
8. Техника спасёт мир?
9. Наука и техника в контексте современной культуры.
10. О пользе знания.
11. О пользе незнания.
12. Индикаторы успеха: иллюзии на пути социальной активности.

Критерии оценки знаний обучающегося при подготовке эссе:

Оценка «отлично» за эссе ставится, если работа полностью соответствует теме, полностью её раскрывает, отличается чёткой структурой, написана грамотно, в эссе выражена собственная позиция автора по рассматриваемой проблеме, самостоятельно проанализированы философские тексты и приведена оценка позиции авторов этих текстов. При написании эссе обучающийся должен продемонстрировать свободное владение философским материалом, уметь обосновать собственную мировоззренческую позицию, использовать соответствующие теме изобразительно-выразительные средства. Отличная оценка ставится при условии оригинальности текст эссе.

Оценка «хорошо» за эссе ставится, если данная работа в целом соответствует теме, раскрывает её, отличается чёткой структурой, написана грамотно или в ней допущены 2-3

речевые или орфографические ошибки. В эссе выражена позиция автора по рассматриваемой проблеме, но отсутствует самостоятельный анализ философских источников либо приведена недостаточная аргументация позиции автора. Отметка «хорошо» ставится в том случае, если текст эссе не отличается своеобразием и оригинальностью, в нём не использованы изобразительно-выразительные средства языка.

Оценка «удовлетворительно» за эссе ставится, если тема раскрыта не полностью, в эссе не выражена собственная точка зрения автора на поставленную проблему, отсутствует самостоятельный анализ философских источников, автор приводит банальные или слабые аргументы, нет чётко сформулированной позиции по поставленной проблеме.

Оценка «неудовлетворительно» за эссе ставится, если тема не раскрыта или текст работы полностью заимствован, в работе не выражена собственная точка зрения автора на поставленную проблему, отсутствует анализ философских источников или самостоятельные рассуждения по выбранной теме.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
«Философия»
по направлению подготовки35.03.06 Агроинженерия
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный
университет имени Н.В. Парахина»

Рабочая программа по дисциплине «Философия», которая является одним из основных документов, регламентирующих учебный процесс, разработана в соответствие с требованиями ФГОС-3++ к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Рабочая программа может быть использована преподавателями и обучающимися при подготовке к занятиям (лекционным, практическим, самостоятельным) по дисциплине; обучающимися, изучающими курс экстерном; преподавателями для разработки испытательных педагогических материалов по данному курсу.

Изучение дисциплины осуществляется по модульному принципу, сущность которого состоит в делении учебного материала на отдельные логически завершенные блоки (модули): 1) «Введение в философию. История философской мысли»; 2) «Онтология и гносеология»; 3) «Философская антропология. Социальная философия». В данной программе отражены цели и задачи, планируемые результаты обучения, содержание модулей и разделов дисциплины, виды аудиторной и самостоятельной работы обучающихся, список основной и дополнительной литературы, описание материально-технической базы для обучения, критерии оценки знаний и т.д.

Составитель данной рабочей программы, кандидат философских наук, доцент Изотов М.О., разработал данный документ с учетом требований, предъявляемых к рабочим программам данной дисциплины. Рабочая программа может быть использована преподавателями и обучающимися при подготовке к занятиям (лекционным, практическим, самостоятельным) по дисциплине «Философия» обучающимися, преподавателями для разработки испытательных педагогических материалов по данному курсу.

Канд. филос. наук, доцент кафедры
логики, философии и методологии науки
ФГБОУ ВО «Орловский государственный
университет имени И.С. Тургенева» С.В. Терехов

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела кадров по работе
с научно-педагогическими работниками
ОГУ им. И.С. Тургенева
Е.В. Асталова

РЕЦЕНЗИЯ
на фонд оценочных средств по дисциплине «Философия»
по направлению подготовки 35.03.06Агроинженерия
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Представленный на рецензию Фонд оценочных средств по дисциплине «Философия» по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия разработан в соответствии с соответствующей рабочей программе к данной дисциплине. ФОС по дисциплине предназначен для промежуточного контроля обучающихся и представляет собой совокупность разработанных кафедрой гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университетимени Н.В. Парахина»материалов для установления уровня и качества достигнутых обучающимися результатов обучения.

Задачами ФОС являются контроль и управление процессом приобретения обучающимися компетенций (знаний, умений и навыков), заявленных в образовательной программе по данной специальности.

ФОС представлен: вопросами для подготовки к отчётам по модулям, списком тем для написания эссе, темами для рефератов и презентаций по ним, комплектом тестовых заданий по дисциплине, списком вопросов к зачету. Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Философия».

Таким образом, Фонд оценочных средств по дисциплине «Философия»по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, подготовленный кафедрой Лингвистики и гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет» соответствует требованиям к документам такого рода и может быть рекомендован к использованию.

Канд. филос. наук, доцент кафедры
логики, философии и методологии науки
ФГБОУ ВО «Орловский государственный
университет имени И.С. Тургенева» С.В. Терехов

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела кадров по работе
с научно-педагогическими работниками
ОГУ им. И.С. Тургенева
Е.В. Асталова

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ««Культура речи и деловое общение»

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Орёл, 2022

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы……...……..3

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования…….……...……4

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы и шкалы их оценивания…….…….5

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций……...…….25

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства (закрытого и открытого типов: 50%/50%)***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	1. Культура речи. 2. Деловое общение.	Пороговый	Вопросы для самопроверки, тест	Итоговые тесты, вопросы к зачету
		Повышенный	Вопросы для самопроверки, тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией	

2.Критерии оценивания уровня приобретённых компетенций на различных этапах их формирования

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Код формируемой компетенции и её формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенции***			
	неудовлетворительно (незачтено) ***менее 55 баллов***	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено)*** ***55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено)*** ***70-84 балла***	***высокий (отлично, зачтено)*** ***85-100 баллов***
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля)учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыкиработы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из нихоценено числом баллов, близким максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы и шкалы их оценивания

Вопросы к зачёту

по дисциплине «Культура речи и деловое общение»

1. Язык как система.
2. Речь. Признаки языка и речи.
3. Основные функции языка (речи).
4. Устная форма речи.
5. Слушание как вид речевой деятельности. Виды слушания.
6. Приёмы эффективного слушания
7. Принцип вежливости – ведущий принцип деловой коммуникации
8. Этикет делового общения.
9. Понятие «культура речи», аспекты культуры речи.
10. Коммуникативные качества речи (точность, логичность, уместность, богатство)
11. Коммуникативные качества речи (выразительность, чистота, правильность)
12. Понятие о языковой норме, признаках и разновидностях нормы (императивная и диспозитивная нормы). Понятия о вариантах, видах вариантов.
13. Произносительные нормы (акцентологические и орфоэпические нормы).
14. Лексические нормы, основные речевые ошибки, возникающие при нарушении лексических норм.
15. Морфологические нормы (род склоняемых и несклоняемых имён существительных)
16. Морфологические нормы (особенности склонения количественных и порядковых числительных)
17. Морфологические нормы (нормы употребления имён прилагательных: образование степеней сравнения и кратких форм)
18. Синтаксические нормы (порядок слов в предложении, особенности согласования подлежащего и сказуемого).
19. Синтаксические нормы (особенности построения предложений с причастным и деепричастным оборотами, нормы управления)
20. Стилистическая дифференциация русского литературного языка.
21. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, внутристилевая и жанровая дифференциация.
22. Лексико-грамматические особенности официально-делового стиля речи.
23. Невербальные средства в деловом общении.
24. Понятие об общении, виды общения.
25. Понятие о деловом общении. Особенности делового общения. Типы деловых отношений.
26. Стили делового общения.
27. Формы устной деловой коммуникации: деловая беседа, её структура и виды.
28. Формы устной деловой коммуникации: переговоры, спор
29. Формы устной деловой коммуникации: деловой разговор по телефону.
30. Понятие о документе, реквизитах. Основные функции документов.
31. Служебная переписка. Классификация служебных документов.
32. Особенности составления частных деловых бумаг (заявление, автобиография, доверенность).
33. Требования к составлению документов. Правила ведения деловой переписки.
34. Устная публичная речь (определение, сфера функционирования, особенности)
35. Оратор, самопрезентация оратора. Приёмы установления и поддержания контакта с аудиторией
36. Аудитория, её особенности и мотивы
37. Роды и виды публичных выступлений
38. Этапы публичного выступления (докоммуникативный этап: инвенция, диспозиция, элокуция).
39. Этапы публичного выступления (коммуникативный и посткоммуникативный этапы).
40. Методы преподнесения материала в публичном выступлении.

Критерии оценки ответа обучающегося на зачёте:

Оценка **«зачтено** выставляется на основании следующих показателей:

- студент обнаруживает усвоение всего объёма программного материала,
- выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы,
- свободно применяет полученные знания на практике,
- не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, а также в практической части билета и выполняет последнюю уверенно и аккуратно.
- отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя,
- умеет применять полученные знания на практике,
- в устных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя, в практической части билета допускает незначительные ошибки.
- студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя,
- предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы,
- допускает незначительные ошибки в практической части билета.

Оценка «зачтено» может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки студента отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, то есть за сумму ответов, данных студентом на протяжении семестра, при условии, если в процессе занятий не только заслушивались ответы обучающегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике. В случаях, когда студент активно проявляет себя на занятиях и набирает в течение семестра 55 баллов и более, на этапе итогового контроля по дисциплине зачёт ему может быть поставлен автоматически.

Оценочные средства для текущего контроля

Комплект заданий для контрольной работы по модулю 1 «Культура речи»

Контрольная работа по теме «Структурно-языковые типы норм» (УК-4.1)

Вариант 1.

1. Расставьте ударения:

Дремота, знамение, кремень, приданое, диоптрия, багроветь, закупорить, облегчить, намерение, зоотехния, кетчуп, форзац, газопровод, агрономия, оптовый, экспертный, обеспечение, кладовая, баловать, асимметрия.

2. Образуйте все возможные краткие формы и степени сравнения; расставьте ударения.

Острый, красивый, полный.

3. Определите род имен существительных. Составьте словосочетания, подобрав к существительному определение.

Тюль, иваси, «Космополитен», Калахари, бигуди, сабо, БАМ, МВД, кашпо, вуз, вагон-лаборатория, суфле, кольраби, плащ-палатка, музей-квартира, фамилия, аэрозоль, кафе, аплодисменты, Эри.

4. От данных существительных образуйте форму Р.п. мн.ч.

Грамм, туфля, чулок, солдат, апельсин.

5. От данных существительных образуйте форму Им.п. мн.ч.

Профессор, свитер, бухгалтер, прожектор, выбор.

6. Раскройте скобки, поставьте существительные в нужном падеже.

Согласно (постановление, желание, указание); искать (поддержка, дорога, спасение).

7. Найдите ошибки, исправьте предложения. Объясните, в чем заключаются ошибки.

1. Как только актер появился на сцене, публика устроила ему настоящий бенефис.
2. Членов правительства нельзя будет призывать к уголовной ответственности.
3. Все дети страшно обрадовались новому мультфильму.
4. Вы неглупая, надежная, одаренная внешностью.
5. Актеры играли на подмостке, установленной на центральной площади.
6. Спортивные лагери расположены недалеко от города.
7. Заявителю разъяснено, что, выводя собаку, нужно быть в намордник.
8. Мяч находится в углу центрального круга.
9. Пришлось плыть по ледяному берегу.
10. Богато была одета его жена – женщина крупная, широкая и свободная.

8. Просклоняйте числительные:

468, 2547-ой

Вариант 2.

1.Расставьте ударения:

Газопровод, договор, созыв, диспансер, ветеринария, ломота, статуя, пиала, ракурс, вероисповедание, знамение, феномен, избалованный, каталог, столяр, квартал, маркетинг, усугубить, флюорография, украинский.

2.Образуйте все возможные краткие формы и степень сравнения; расставьте ударения.

Белый, длинный, плохой.

3. Определите род имен существительных.

Аэрозоль, подмастерье, хинди, часы-будильник, ЗАГС, боа, пенальти, денди, конферансье, визави, денди, комедия-буфф, манто, бра, Альпы, дитя, вермишель, цеце, ГИТИС, Алма-Ата.

4. От данных существительных образуйте форму Р.п. мн.ч.

Ботинок, блюдце, тапка, полотенце, ухо.

5. От данных существительных образуйте форму Им.п. мн.ч.

Директор, ректор, договор, рапорт, ордер.

6. Раскройте скобки, поставьте существительные в нужном падеже.

Вопреки (постановление, правило, обстоятельства); по (приезд в столицу, возвращение из отпуска, окончание переговоров).

7. Найдите ошибки, исправьте предложения. Объясните, в чем заключаются ошибки.

1. Любой человек бывает малость грубоват, хотя должен следить за собой.
2. Не обращая ни на что вокруг, он начал говорить.
3. По- прежнему ненавидят облаченных властью.
4. Среди приглашенных были профессоры, ученые, коммерсанты, банкиры.
5. Наша группа была общительная; сплоченная, дружна, словом.
6. Новая бухгалтерша приступит к работе с понедельника.
7. Первый тайм прошёл в равной борьбе с явным преимуществом иранской сборной.
8. У гр. Петрова изъята собака, которая беспризорно бегала согласно постановлению Моссовета по борьбе с бешенством.
9. Первого июля гр. Сидоров обратился в поликлинику, где у него в глазу обнаружили иностранное тело и выдали больничный.
10. Семья москвичей без детей, работающих в серьёзном учреждении, снимут квартиру в любом районе.

8. Просклоняйте числительные:

873, 457-ой

Критерии оценки выполнения контрольной работы (в баллах):

За правильно выполненную контрольную работу можно набрать **25 баллов**:
1 задание: 5 баллов (0,25 балла за слово),
2 задание 1,5 балла (0,5 балла за слово),
3 задание: 5 баллов (0,25 балла за слово),
4 задание: 1,25 балла (0,25 балла за слово),
5 задание: 1,25 балла (0,25 балла за слово),
6 задание: 0,5 балла (0,25 балла за слово),
7 задание: 10 балла (1 балл за предложение),
8 задание: 0,5 балла (0,25 балла за числительное).

Контрольная работа по модулю №2 «Деловое общение»

Тема: «Функциональные стили речи современного русского литературного языка»(УК 4.3)

Задание: Проанализируйте предложенные тексты, определите, к какому функциональному стилю речи они относятся.
Покажите, какими лексическими, морфологическими, синтаксическими средствами создаётся стилистическая окраска текста.
Определите экстралингвистические факторы, обусловившие характер отбора и организации языковых средств в каждом тексте.

Вариант 1.

*Текст 1.*Каждый человек должен обладать всеми правами и всеми свободами, провозглашенными настоящей Декларацией, без какого бы то ни было различия, как-то в отношении расы, цвета кожи, пола, языка, религии, политических или иных убеждений, национального или социального происхождения, имущественного, сословного или иного положения. Кроме того, не должно проводиться никакого различия на основе политического, правового или международного статуса страны или территории, к которой человек принадлежит, независимо от того, является ли эта территория независимой, подопечной, несамоуправляющейся или как-либо иначе ограниченной в своем суверенитете.

*Текст 2.*У самой головы оврага, в нескольких шагах от той точки, где он начинается узкой трещиной, стоит небольшая четвероугольнаяизбушка, стоит одна, отдельно от других. Она крыта соломой, с трубой; одно окно, словно зоркий глаз, обращено к оврагу и в зимние вечера, освещенное изнутри, далеко виднеется в тусклом тумане мороза и не одному проезжему мужичку мерцает путеводной звездою. Над дверью избушки прибита голубая дощечка; эта избушка – кабак, прозванный «Притынным».

Вариант 2.

Текст 1. Миром правят идеи. Сила, которой они обладают, феноменальна. Поэтому необходимо периодически наполнять свой мозг идеями изобилия и успеха, преодолевая силу тяготения негативных мыслей. Каждая мысль обладает энергией и, повинуясь какому-то таинственному закону притяжения, подобно магниту привлекает к себе предметы, людей и обстоятельства схожей с ней природы. Негативные мысли притягивают негативные переживания. Позитивные мысли притягивают позитивные переживания.

Текст 2. — Это что ж такое? Откуда он?

—Да я, признаться, СамойлИваныч, признаться сказать, в эфтим не могу вас удостоверить… то есть откуда он взялся.

—Давно ли он?

—Да более, пожалуй, недели… Эт-та, ежели изволите вспомнить, на прошедшей неделе хлеб у нас ссыпали… Ну, я обакновенновсарае-с! хлопоты… Вижу, стоит посередь двора вот этот самый кавалер.

Критерии оценки выполнения контрольной работы (в баллах) к модулю № 2 (в баллах):

За правильно выполненную контрольную работу можно набрать **20 баллов**. Анализ каждого текста оценивается следующим образом:

1) Определите, к какому функциональному стилю речи относится текст – 2 балла.

2) Покажите, какими *лексическими* средствами создаётся стилистическая окраска текста – 5 баллов;

морфологическими средствами создаётся стилистическая окраска текста – 5 баллов;

синтаксическими средствами создаётся стилистическая окраска текста – 5 баллов.

3) Определите экстралингвистические факторы, обусловившие характер отбора и организации языковых средств в каждом тексте – 3 балла.

Примерные темы докладов:

1. Публицистический стиль речи и его специфические особенности в современном русском языке.
2. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле речи.
3. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи.
4. Роль внеязыковых факторов в деловом общении (мимика, жесты, поза).
5. Особенности художественного стиля речи.
6. «Слово как действие» в бытовой и официальной коммуникации
7. Язык коммерческой и политической рекламы.
8. Лингвистические словари.

Критерии оценки выступления с докладом (в баллах):

№	Область оценивания	Критерии	Баллы	
			за критерий	**всего**
1	**Структура выступления**	Вступление (озвучивание темы, определение актуальности, цели; создание эмоционального настроя)	0,3	**1**
		Основная часть (продуманность композиции, логичность перехода от вступления к основной части)	0,4	
		Заключение (наличие заключения, логичность перехода к нему)	0,3	
2	**Содержание речи**	Раскрытие темы (основные положения были ясными, соотносились друг с другом и были изложены в виде содержательных законченных высказываний)	1	**2**
		Убедительность аргументов	0,5	
		Наличие примеров	0,5	
3	**Презентация речи**	Контакт с аудиторией (установление и поддержание контакта с аудиторией на протяжении выступления: докладчик обращается к слушателям, смотрит на них, не зависит от написанного текста)	1	**2**
		Манера держаться (докладчик держится прямо, свободно, уверенно; жесты естественны, уместны)	0,5	
		Звучание голоса (дикция чёткая; темп речи позволяет нормально воспринимать содержание; громкость достаточная; тон речи заинтересованный)	0,5	
Всего			**5**	

Подготовка мультимедийной презентации

Критерии оценки мультимедийной презентации обучающихся (в баллах):

Область оценивания	Параметры для оценивания	Макс. балл	Балл
Содержание	1. Подбор фактического материала в соответствии с выбранной темой.	1	0,2
	2. Глубина проникновения в тему (материал разбит на подтемы).		0,2
	3. Наличие иллюстративного материала, соответствующего текстовому содержанию.		0,2
	4. Грамотное изложение текстового материала (правильно подобранные лексические единицы; наличие ключевых слов и фраз вместо предложений).		0,2
	5. Постановка задания, вопроса для аудитории.		0,2
Структура	1. Информация на слайдах структурирована и представлена последовательно.	1	0,2
	2. Количество слайдов от 10 до 15.		0,2
	3. Титульный слайд оформлен в соответствии с образцом.		0,2
	4. Шрифт не менее 28 пт для основного текста и не менее 32 пт для заголовков.		0,2
	5. Наличие слайда с планом презентации и заключительного слайда с перечислением всех источников информации.		0,2
Оформление презентации	1. Использование спецэффектов: Цвет	1	0,2
	Анимация		0,2
	Звуковое сопровождение		0,2
	2. Использование для вставки статических и динамических объектов Видеоролики		0,2
	Иллюстрации		0,1
	3. Сохранение единого дизайнерского стиля		0,1
Проведение презентации	1. правильно выстроенная речь выступающего (1. нет грамматических 2. лексических и 3. фонематических ошибок, затрудняющих понимание текста)	1	0,3
	2. Соблюдение правил подачи презентации (1. приветствие, представление себя, темы 2. плана презентации 3. использование специальной лексики 4. завершение выступления)		0,4
	3. Четкость, ясность в изложении основного содержания презентации.		0,3
Эстетический эффект презентации	1. Оригинальность замысла.	1	0,5
	2. Общее впечатление от просмотра презентации.		0,5
	ИТОГО	**5**	

Примерные темы рефератов

по дисциплине «Культура речи и деловое общение»

Модуль 1

1. Взаимодействие вербальных и невербальных средств передачи информации.
2. Виды словарей и правила пользования ими.
3. Законы и правила русской интонации.
4. Искусственные коммуникативные знаковые системы.
5. Лингвистические словари.
6. Крылатые слова.
7. Новые явления в русском языке 1990-х – 2000-х гг.
8. Основные качества речи.
9. Пословицы и поговорки русского языка. Использование их в речи.
10. Речевые особенности жителей Москвы и Санкт-Петербурга.
11. Речевые особенности жителей Орловской области.
12. Теории происхождения языка.
13. Фразеологическое богатство русского языка.
14. Тропы и стилистические фигуры как средство создания выразительности речи.
15. Языковые нормы как историческое явление.
16. Языковые нормы и реклама.

Модуль 2

1. Использование технических средств коммуникации.
2. Как стать гением переговоров?
3. Культура научной речи.
4. Культура речи и эффективность общения.
5. Национальные особенности речевого этикета.
6. Язык коммерческой и политической рекламы.
7. Языковой облик газеты / журнала (по выбору студента).
8. «Слово как действие» в бытовой и официальной коммуникации.
9. Особенности научного языка специальности (обучающихся) на фоне общих лингвистических черт научного стиля.
10. Особенности речи перед микрофоном и телевизионной камерой.
11. Речевая коммуникация в деловой среде.
12. Современная городская коммуникация.
13. История возникновения и развития ораторского искусства.
14. Ораторы Греции и Рима.
15. Проявление категории вежливости в русском языке.
16. Речь в межличностном общении и социальном взаимодействии.
17. Русская языковая личность в межкультурной коммуникации.
18. Современная русская языковая личность: воздействия и взаимодействия.
19. Этика и эстетика ораторской речи.
20. Языковой портрет личности (на примере телеведущих, культурных и политических деятелей и т.д. по выбору студента).

Критерии оценки рефератов (в баллах):

За выполнение реферата обучающийся может получить максимум **15 баллов** (количество баллов по каждому критерию суммируется).

№	Критерии	3 баллов	2 балла	1 балла	0 баллов
1	Правильность составления реферата (титульный лист, план реферата, введение, основная часть, заключение и выводы, список использованной литературы	реферат составлен правильно по схеме	есть отдельные неточности в составлении реферата	реферат составлен с серьезными упущениями	реферат составлен неправильно
2	Доказательная раскрываемость проблемы в основной части реферата	проблема полностью логическим изложением раскрыта	проблема логическим изложением раскрыта но требует небольшого дополнения	при раскрытии проблемы допущены незначительные шибки	проблема в основной части полностью не раскрыта
3	Наличие в списке литературы основных источников, освещающих современное состояние вопроса (монографии, периодическая литература)	полный список источников, отражающих современное состояние вопроса (литература последних лет)	неполный список источников, отражающих современное состояние вопроса	список включает устаревшие источники, не отражающие современного состояния вопроса	нет списка
4	Соблюдение требований оформления	правильное оформление ссылок на используемую литературу; соблюдение требований к объёму реферата; культура оформления: выделение параграфов, пунктов, абзацев, соблюдение требований по выравниванию текста, выбору шрифта и размера.	в целом правильное оформление ссылок на используемую литературу; соблюдение требований к объёму реферата; культура оформления: выделение параграфов, пунктов, абзацев, соблюдение требований по выравниванию текста, выбору шрифта и размера.	встречаются нарушения оформления ссылок на используемую литературу; не соблюдение требований к объёму реферата; встречаются нарушения культуры оформления: выделение параграфов, пунктов, абзацев, соблюдение требований по выравниванию текста, выбору	нет ссылок на используемую литературу; не соблюдены требования к объёму реферата и культуре оформления
5	Грамотность	отсутствие орфографических и	наличие не более 2 орфографических	наличие не более 4 орфографических	наличие более 4 орфографических и 4

		пунктуационных ошибок, стилистических и грамматических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; научный стиль изложения.	и 2 пунктуационных ошибок, 1-2 стилистических погрешностей; 1-2 опечаток, отсутствие сокращений слов, кроме общепринятых; научный стиль изложения.	и 4 пунктуационных ошибок, 2 -3 стилистических погрешностей; 2-3 опечаток, наличие сокращений слов, кроме общепринятых; научный стиль изложения	пунктуационных ошибок, более 3 стилистических погрешностей; более 3 опечаток, наличие сокращений слов, кроме общепринятых; не соблюдение научного стиля изложения

Критерии оценивания научной студенческой статьи (в баллах):

№	Область оценивания	Критерии	Баллы	
			за критерий	всего
1	Соблюдение организационных требований представления работы	Своевременность сдачи работы научному руководителю на проверку	0,15	**0,5**
		Предварительное согласование структуры работы (плана) с научным руководителем	0,15	
		Предварительное (поэтапное) представление работы научному руководителю на проверку	0,2	
2	Правильность оформления работы	Соблюдение структурности и объёма работы (введение, основная часть, заключение, список использованной литературы)	0,25	**1,5**
		Грамотность написания (соблюдение орфографических, пунктуационных норм)	0,25	
		Соблюдение речевых норм (лексических, грамматических)	0,25	
		Наличие ссылок и грамотность (достоверность их оформления)	0,25	
		Шрифт, интервал, поля	0,25	
		Полнота использования форм представления информации: текст, таблицы, графики, диаграммы	0,25	
3	Содержательность работы	Раскрытость рассматриваемой темы	0,5	**2**
		Содержательность и структурность введения и заключения	0,3	
		Использование специализированной терминологии (владение понятийным аппаратом)	0,3	
		Наличие аналитического материала (анализ статей, мнение экспертов и т.п.)	0,3	
		Наличие практической части	0,3	
		«Свежесть» и актуальность библиографических источников	0,3	
4	Научность работы	Научность языка изложения	0,2	**0,6**
		Правильность структуры	0,2	
		Логика изложения	0,2	
5	Научно-практическая значимость работы	Актуальность темы	0,1	**0,3**
		Новизна данных	0,2	
		Всего	**5**	

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине «Культура речи и деловое общение»

Инструкция по выполнению теста

На выполнение теста отводится 60 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого легкого. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. К каждому заданию даны несколько ответов, из которых необходимо выбрать верный. Будьте внимательны при выборе ответа, так как в некоторых заданиях может быть несколько правильных ответов.

1. Важнейшая функция языка –
а) воздействующая;
б) коммуникативная;
в) кумулятивная;
г) конативная.

2. К важнейшим коммуникативным качествам речи относятся ... .
Укажите не менее 2х вариантов ответа.
а) точность;
б) логичность;
в) чистота;
г) громкость.

3. В предложении "*Бабушка связала мне новый шарф и тёплые****вязёнки***" выделенное слово является
а) канцеляризмом;
б) варваризмом;
в) диалектизмом;
г) жаргонизмом.

4. Какой из представленных принципов речевого этикета сформулирован неверно?
а) Корпус говорящего должен быть полностью развёрнут в сторону партнёра по деловому общению, руки должны свободно лежать на столе;
б) При большой занятости (разговор по телефону, подготовка срочного сообщения для факса) допустимо не проявить внимания к входящему в кабинет человеку;
в) Взгляд на собеседника в деловой обстановке предполагает фиксацию его на верхней части лица;
г) Тон речи должен быть спокойным, ровным независимо от складывающейся обстановки.

5. «Не следует затрагивать тем, потенциально опасных для собеседника (частная жизнь, индивидуальные предпочтения и т. д.)», – гласит
а) максима такта;
б) максима великодушия;
в) максима скромности;
г) максима симпатии.

6. Отказ от конфликтных ситуаций во имя решения более серьёзной задачи, а именно сохранение предмета взаимодействия, снятия конфликта путём взаимной коррекции коммуникативных тактик собеседников предполагает
а) максима симпатии;
б) максима согласия;
в) максима великодушия;
г) максима скромности.

7. … предполагает непричинение психологического или иного ущерба партнеру в информационном обмене. Этот принцип запрещает осорбительные выпады против реципиента, унижение чувства собственного достоинства партнера.
а) принцип равной безопасности;

б) принцип децентрической направленности;
в) принцип адекватности того, что воспринято, тому, что сказано.

8. Этотаспект связан с отбором уместных и оправданных языковых средств в определенной ситуации общения, с осознанным использованием в речевой практике тех слов, словоформ и оборотов, которые в наибольшей степени соответствуют коммуникативной ситуации и отвечают целям общения. Этот аспект предполагает владение говорящим функциональными разновидностями языка, а также умение ориентироваться на прагматические условия общения
а) нормативный;
б) коммуникативный;
в) этический.

9. Соответствие речи теме сообщения, его логическому и эмоциональному содержанию, составу слушающих или читающих, информационным, воспитательным, эстетическим и иным задачам устного или письменного высказывания характеризует такое коммуникативное качество речи, как
а) богатство речи;
б) точность речи;
в) уместность речи;
г) чистота речи.

10. Коммуникативное качество, характеризующее речь, в которой нет элементов (слов и словосочетаний), чуждых литературному языку, и элементов языка, отвергаемых нормами нравственности, называется _____. Такая речь подразумевает соблюдение не только языковых, но и этических норм.
а) богатство речи;
б) логичность речи;
в) чистота речи;
г) правильность речи.

11. Норма, закрепляющая только один вариант употребления как единственно верный, называется
а) императивной;
б) диспозитивной;
в) интонационной;
г) орфоэпической.

12. Орфоэпическая норма регламентирует
а) написание слов;
б) расстановку знаков препинания;
в) произношение слов;
г) выбор грамматической формы слова.

13. Отметьте предложения, в которых неправильно употреблены причастные обороты.
Укажите не менее 2х вариантов ответа.
а) Мы проезжали по степи, увлажнённой дождями и покрытой сочной травой.
б) Приведённые в докладе факты свидетельствуют о больших успехах современной медицинской науки.
в) Все зависящие меры от нас были приняты.
г) Желающие абитуриенты учиться в этом институте должны будут сдавать и английский язык.

14. Найдите предложение с ошибкой при употреблении числительного.
а) В книге было четыреста восемьдесят страниц.
б) Книга иллюстрирована тридцать четыре чертежами.
в) Книга дополнена двадцатью девятью чертежами.
г) В книге помещено более ста пятидесяти рисунков.

15. Отметьте жанры официально-делового стиля речи. *Укажите не менее 2х вариантов ответа.*
а) диссертационное исследование;

б) реферат;
в) заявление;
г) резюме.

16. Выделите языковые особенности официально-делового стиля.
Укажите не менее 2х вариантов ответа.
а) использование канцеляризмов (*задолженность, дубликат и т.д.*);
б) использование терминов (*катет, гипотенуза*);
в) использование сложных слов (*работодатель, квартиросъемщик*);
г) использование притяжательных прилагательных (*бригадирова жена, мамина шуба*).

17. Какие документы относятся к числу частных деловых бумаг?
Укажите не менее 2х вариантов ответа.
а) доверенность;
б) автобиография;
в) рекламация;
г) сопроводительное письмо.

18. К какому стилю относится данный текст?

В минувший понедельник Владимир Путин устроил в Сочи внеочередной саммит глав государств Содружества. Правда, со своими коллегами он общался по телефону, причем подолгу. Поговорил со всеми, кроме президентов Грузии и Молдавии (с ними разговор впереди).

По официальной информации, лидеры обсуждали пути взаимодействия своих стран в борьбе с терроризмом.

а) к публицистическому;
б) к художественному;
в) к научному;
г) к официально-деловому.

19. К какому стилю относится данный текст?

Студенту III курса Орловской региональной академии государственной службы Иванову Сергею Николаевичу (факультет юриспруденции) предоставляется дополнительный отпуск с сохранением средней заработной платы для подготовки и защиты дипломного проекта (работы) со сдачей государственных экзаменов с 13.02.2010 г. по 27.04.2010 г. продолжительностью 74 календарных дня.

Декан факультета /Личная подпись/ Петров М.П.

а) к публицистическому;
б) к художественному;
в) к научному;
г) к официально-деловому.

20. Выделите неудачные примеры начала выступления.
Укажите не менее 2х вариантов ответа.
а) Добрый день! Мне очень приятно выступать перед Вами.
б) Извините, я немного простужен.
в) Я недостаточно хорошо знаком с этим вопросом.
г) Позвольте поприветствовать Вас, уважаемые коллеги!

21. Общеупотребительная лексика - это
а) слова, которые используются в любой сфере коммуникации независимо от стиля речи;
б) слова, которые используются в определённой местности;
в) грубые или просторечные слова, которые выходят за рамки литературной лексики;
г) слова, которые используют представители определённой профессии.

22. Отметьте подходящее по смыслу слово. *Чтение классической литературы ____ кругозор людей.*
а) расширяет;
б) обогащает;
в) увеличивает;
г) наращивает.

23. Слова "логичный - логический" – это
а) синонимы;
б) антонимы;
в) паронимы;
г) омонимы.

24. Краткое письменное изложение какого-либо факта (происшествия, сложившейся ситуации) с указанием причин, которые привели к каким-либо нарушениям, – это
а) заявление;
б) служебная записка;
в) объяснительная записка;
г) докладная записка.

25. Выделите слова, имеющие варианты ударения.
а) усугубить;
б) искриться;
в) обеспечение;
г) квартал.

26. Отметьте слова, в которых согласный «г» произносится как [к].
а) ногти;
б) Бог;
в) погоны;
г) враг.

27. Отметьте слова, в которых при произношении сохраняется безударный гласный [о]. *Укажите не менее 2х вариантов ответа.*
а) боа;
б) модель;
в) костюм;
г) оазис.

28. Чтобы узнать лексическое значение слова, нужно использовать
а) орфографический словарь;
б) фразеологический словарь;
в) толковый словарь;
г) словарь синонимов.

29. Отметьте предложения, в которых допущены ошибки, связанные с многословием.
Укажите не менее 2х вариантов ответа.
а) Больной был немедленно госпитализирован в больницу.
б) Президент фирмы призвал всех к совместному сотрудничеству.
в) Гостиница в центре города была спроектирована молодым архитектором.
г) Пилоту пришлось совершить вынужденную посадку.

30. Выделите существительное мужского рода.
а) киви;
б) кофе;
в) меню;

г) пенсне.

31. Отметьте слова, имеющие в форме родительного падежа множественного числа окончание –***ов.*** *Укажите не менее 2х вариантов ответа*.
а) капитаны;
б) сапоги;
в) грузины;
г) помидоры.

32. Отметьте предложения, в которых допущены ошибки при согласовании подлежащего и сказуемого. *Укажите не менее 2х вариантов ответа*.
а) Журнал «Крестьянка» был очень популярен несколько лет назад.
б) Детвора с утра резвились во дворе.
в) Роман «Отцы и дети» написаны И.С.Тургеневым в 1862 году.
г) Бездна звёзд смотрела на меня в ночной тиши.

33. Укажите грамматически правильное продолжение предложения.
Не рассчитывая на помощь,
а) меня начали покидать силы.
б) ученики самостоятельно справились с заданием.
в) самостоятельность очень важна.
г) учебник помогает лучше справиться с трудным материалом.

34. Невербальное общение людей с помощью прикосновений (похлопываний, рукопожатий, поцелуев, ударов и др.) называется
а) проксемикой;
б) кинесикой;
в) такесикой.

35. Расстояние 46-120 см между коммуникантами определяется как
а) интимная зона;
б) личная зона;
в) социальная зона;
г) публичная зона.

36. В тексте заявления ключевым является слово
а) заявляю;
б) требую;
в) прошу;
г) умоляю.

37. Отметьте слова, имеющие ударение на первом слоге. *Укажите не менее 2х вариантов ответа.*
а) ал-ко-голь;
б) ба-ло-вать;
в) све-кла;
г) ста-ту-я.

38. В зависимости от доминирующей цели выделяют следующие виды публичных речей ….. *Укажите не менее 2х вариантов ответа.*
а) информационная речь;
б) судебная речь;
в) академическая речь;
г) аргументирующая речь.

39. Дляобозначение структуры публичной речи используется термин
а) риторика;
б) композиция;

в) реклама;
г) полемика.

40. Выделите неудачные примеры концовки выступления.
Укажите не менее 2х вариантов ответа.
а) Все, я закончил.
б) Благодарю Вас за внимание и проявленный интерес.
в) Мы обязательно вернемся к обсуждению столь важной темы.
г) Простите, что задержал Вас.

Критерии оценки тестовых заданий (в баллах)

% правильных ответов	Количество правильных ответов	Академическая оценка	
85-100	26-30	5	зачтено
70-84	21-25	4	
55-69	16-20	3	
Менее 55 %	Менее 16 ответов	2	не зачтено

КЛЮЧ

к тестовым заданиям

1.	Б	21	А
2.	А, Б, В	22	А
3.	В	23	В
4.	Б	24	В
5.	А	25	Б
6.	Б	26	Г
7.	А	27	А,Г
8.	Б	28	В
9.	В	29	А,Б
10.	В	30	Б
11.	А	31	А,Г
12.	В	32	Б,В
13.	В,Г	33	Б
14.	Б	34	В
15.	В, Г	35	Б
16.	А,В	36	В
17.	А,Б	37	В,Г
18.	А	38	А,Г
19.	Г	39	Б
20.	Б,В	40	А,Г

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общиетребования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, пониманиесущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности ивзаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественныеошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;

неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общаяоценка выставляется:

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания учёного совета университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕУЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

направленность (профиль): **Электрооборудование и электротехнологии**

квалификация: **бакалавр**

форма обучения: **очная**

Орел , 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования	6
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания	9
3.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля	9
3.1.1. Задания открытого типа	9
3.1.2. Задания закрытого типа	37
3.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	37
3.2.1. Задания открытого типа	37
3.2.2. Задания закрытого типа	46
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	56

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

Код формир уемой компет енции и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежу точная аттеста ция***
УК - 4.2 Применяет требования к осуществлениюде ловой коммуникации в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	1. Вводно-корректив ный курс. Визитная карточка. Биография. 2. Календарь. Времена года 3. Рабочий день 4. Университет 5. Великобритания, Германия, Франция 6. Лондон, Берлин, Париж 7. Моя специальность 8. Известные учёные и деятели в области специальности 9. Основные виды работы со спецтекстом 10. Правила перевода ГК 11. Правила перевода ЛЕ и РО. 12. Чтение и перевод спецтекстов.	Пороговый	Чтение незнакомого текста (изучающее) , монологиче-ское высказывани е по теме (10 предложени й)	Вопросы к зачету, вопросы к экзамену, итоговые граммати ческие и лексическ ие тесты
		Повышенный	Чтение незнакомого текста (поисковое), Грамматичес кие и лексические тесты, перевод текста по направлени ю подготовки, реферат	
		Высокий	Практически е контрольные задания репродуктив ного уровня, задания для самостоятел ьной работы, участие в дискуссиях, презентация	
УК 4.3 Использует современные информационные средства	1.Особенности лексического строя письменной речи 2 Структура деловых писем	Пороговый	Перевод делового письма, чтение незнакомого	Вопросы к зачету, вопросы к экзамену,

коммуникации	3. Передача имен собственных и названий (транскрипция, транслитерация, перевод). 4.Лексические трансформации при переводе 5. Изменение структуры предложения при переводе		текста	письмен-ный перевод научного текста или делового письма
		Повышенный	перевод текста по направлению подготовки, реферат, написание делового письма по заданной тематике	
		Высокий	Практичес-кие контрольные задания репродуктивного уровня, задания для самостоятельной работы по написанию ответа на деловое письмо, перевод незнакомого текста по направлению подготовки, тест	

2. ***Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования***

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся подисциплине (модулю, практике)

Код формируемой компетенции и ее формул ировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено)70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
УК - 4.2 Применяет требования к осуществлени юделовой коммуникации в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Уровень знаний ниже минимальных требований, не поняты основные грамматические и лексические явления, не способен пользоваться информационно-коммуникативными технологиями при поиске необходимой информации, имели место грубые ошибки .	Минимально допустимый уровень знаний, освоены основные грамматические явления и структура языка, простая бытовая лексика, использует информационно-коммуникативные технологии при поиске необходимой информации допущено несколько грубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, освоены основные способы словообразования, бытовая и специализированная лексика, использует информационно-коммуникативные технологии при поиске необходимой информации, делает краткие сообщения, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, применяет в речи свободные и устойчивые словосочетания, фразеологические единицы, освоены закономерности функционирования языковых единиц в речи, информационно-коммуникативные технологии при поиске необходимой информации, делает развернутые сообщения, допущено 1-3 незначительные ошибки

УК 4.3 Использует современные информационные средства коммуникации	При решении стандартных задач не продемонст-рированы основные умения, не сформированы навыки ведения деловой переписки, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, ведет деловую переписку на элементарном уровне, при выполнении поставленных задач допущены негрубые ошибки, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, ведет деловую переписку с учетом стилистических особенностей, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами , допущены негрубые ошибки	Продемонстрированы все основные умения и навыки ведения деловой переписки в разных форматах, решены все задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме, допущены 1-2 негрубые ошибки.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

3.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля

-

- **3.1.1. Задания открытого типа**

-

- **Вопросы для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям, необходимые для оценки следующих универсальных компетенций: УК-4.2, УК-4.3.**

1. Алфавит.
2. Правила чтения и произношения.
3. Визитная карточка.
4. Порядок слов в предложении.
5. Артикль.
6. Биография.
7. Личные и притяжательные местоимения.
8. Моя семья.
9. Настоящее время глаголов.
10. Имя существительное. Род.
11. Множественное число времен существительных.
12. Моё хобби.
13. Календарь.
14. Времена года.
15. Имя прилагательное. Род.
16. Множественное число времён прилагательных.
17. Погода
18. Количественные числительные.
19. Даты
20. Порядковые числительные.
21. Время
22. Возвратные глаголы.
23. Мой рабочий день.
24. Моя учёба.
25. Мой университет
26. Прошедшие времена.
27. Великобритания / Германия /Франция
28. Символы страны изучаемого языка.
29. Распространение изучаемого языка в мире.
30. Лондон / Берлин / Париж
31. Пассивная форма глагола.
32. Простое предложение.
33. Сложное предложение.
34. Промышленность страны изучаемого языка.
35. Сельское хозяйство страны изучаемого языка.
36. Моя специальность.

37. Известные деятели, учёные в области моей специальности.
38. Будущее время.
39. Правила работы со спецтекстом.
40. Правила перевода терминов.
41. Правила перевода грамматических конструкций.
42. Сослагательное наклонение.
43. Неличные формы глагола
44. Перевод спецтекста.
45. Реферирование спецтекста.

Критерии оценки ответов обучающихся на лабораторных занятиях (в баллах):

- «отлично» («5» баллов) выставляется, если студент показывает высокий уровень знания материала в рамках программы дисциплины, основной и дополнительной учебной, периодической литературы; профессионально, грамотно, последовательно, четко излагает информацию, аргументировано формулирует выводы;
- «хорошо» («4» балла) выставляется, если студент показывает достаточный уровень знания материала в рамках программы дисциплины, основной и дополнительной учебной, периодической литературы; профессионально, грамотно, последовательно, четко излагает информацию, аргументировано формулирует выводы, но допускает незначительные погрешности;
- «удовлетворительно» («3» балла) выставляется, если студент показывает знания учебного и лекционного материала на минимально достаточном уровне, а при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами; в ответе не всегда присутствует логика, что показывает недостаточно глубокие знания;
- «неудовлетворительно» («2» балла) выставляется, если студент показывает слабые (ниже минимального уровня) знания материала, учебной литературы; информацию излагает неуверенно; показывает слабый уровень знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций.

Задания для самостоятельной работы обучающихся: примерный перечень тем для рефератов, написание которых способствует формированию универсальных компетенций УК-4.2, УК-4.3.

1.My Family
1. Have you a family?
2. Is your family large?
3. How many members does your family consist of?
4. Have you got a mother?
5. Have you got a father?
6. Whom do you resemble?
7. Do your parents have much in common?
8. What is your mother?
9. What is your father?
10. Is your family friendly?

2.My Friend's Family
1. Has your friend a family?
2. Is his family large?
3. How many members does his family consist of?
4. Has he got a mother?

5. Has he got a father?
6. Whom does he resemble?
7. Do his parents have much in common?
8. What is his mother?
9. What is his father?
10. Is his family friendly?

3.My Working Day
1. When do you wake up?
2. When do you usually get up?
3. Do you do your morning exercises?
4. Who makes your bed?
5. What shower do you prefer?
6. Do you have substantial breakfast?
7. When do you start to the University?
8. When do you have your dinner?
9. When do you have your supper?
10. When do you go to bed?

4.My Hobby
1. When do you have free time?
2. What do you usually do when you have free time?
3. Do you hobby?
4. What kind of hobby do you have?
5. What is hobby for you?
6. What makes people to go in for hobby?
7. Does your hobby take all of your time?
8. How can we characterize a person who doesn't have hobby?
9. Is it a kind of disease?

5.My University and my Future Profession
1. What faculties and departments has our University?

2. What subjects do the students study in our University?
3. Why is it necessary to study special subjects?
4. How is the students' knowledge controlled?
5. How many terms are there in the academic year?
6. When do the students take the examinations, how often?
7. In what case do the students receive a grant?
8. Has the University various faculties to provide education?
9. What lodging conditions does the University provide for the students?
10. How are the students involved into social life?

6.Great Britain and its Geographical Position
1. Where is Great Britain situated?
2. What is the square of Great Britain?
3. What kind of landscape has Great Britain?
4. Are there any rivers in Great Britain?
5.Are there any mountains in Great Britain?
6. What are the main cities of Great Britain?
7. What is the capital of Great Britain?
8. What Great Britain washed by?
9. What are the famous traditions of Great Britain?

7.London and its Places of Interest
1. What is the capital of Great Britain?
2.Is London a big city?
3.What is its population?
4.What river does London stand on?
5.What parts in London divided into?
6.Why is the City called the business center of London?
7.What places of interest does Westminster include?
8.Who is buried in Westminster Abbey?

9.What is the West End famous for?
10.Why is the central square in London named Trafalgar Square?

8.Cities and Towns of Great Britain
1. What territory has Great Britain?
2. What is the capital of Great Britain?
3. What are the cities of Great Britain?
4. What are the towns of Great Britain?
5. What is developed in these cities and towns?

9.*Farms in Great Britain*
1. Are there many farms on the territory of Great Britain?
2. What kind of lands does Great Britain have?
3. Who does all the work in British farm?
4. What equipment do farmers use?
5. What are the farm regions in Great Britain?
6. What do the farmers grow?
7. What kind of climate has Great Britain?
8. How does the climate influence the development of agriculture?

10.Agriculture and Industry in Great Britain
1. What parts does Great Britain economics consist of?
2. What part does agriculture play?
3. What kind of industry has Great Britain?
4. Is agriculture more developed?
5. Has Great Britain highly developed industry?
6. What does Great Britain produce?
7. What are the cities in which there are many industrial plants?
8. Is it important for the country to have highly developed industry and agriculture?

1.Meine Familie
1. Wie groß ist ihre Familie?
2. Aus wem besteht ihre Familie?
3. Als was arbeitet ihr Fater von Beruf?
4. Als was arbeitet ihre Mutter von Beruf
5. Haben Sie einen Btuder?
6. Haben Sie die Geschwister?
7. Wie alt ist ihre Mutter?
8. Wie alt ist ihr Fater?
9. Sind Sie verheiratet?
10. Lieben Sie ihre Familie?

2.Mein Arbeitstag
1. Wann stehen Sie auf?
2. Machen Sie die Morgengymnastik?
3. Wer macht ihr Bet?
4. Gehen Sie ins Badenzimmer?
5. Wann frühstücken Sie?
6. Was essen Sie zum Frühstück?
7. Wann gehen Sie in die Hochschule?
8. Wieviel Stunden verbringen Sie in der Hochschule?
9. Wann kommen Sie zurück?
10. Was machen Sie in der Freizeit?

3.Mein Hobby
1. Haben Sie Hobby?
2. Haben Sie genug Zeit für Ihre Hobbys?
3. Wie oft beshäftigen Sie sich für ihre Hobbys?
4. Wo für interesieren Sie sich?
5. Welche Hobbys haben Sie?
6. Is es nötig für Sie?
7. Warum machen Sie es?
8. Sind Sie mit den Hobbys zufrieden?

9. Was macht Hobby für Mensch?
10. Wie lange haben Sie diese Hobbys?

4.Meine Hochschule und mein Fach
1. Sind Sie Student?
2. Wo studieren Sie?
3. Welcher Fakultät studieren an?
4. Welcher Fachrichtung studieren Sie an?
5. Was wollen Sie werden?
6. Welche Fächern studieren Sie?
7. Wie lange dauert das Studienjahr?
8. Was müssen die Studenten am Ende jedes Semester ablegen?
9. Besuchen Sie alle Seminare und Vorlesungen?
10. Gefällt Ihr das Studium?

5.Meine Wohnung
1. Wo wohnen Sie?
2. Haben Sie eine Wohnung oder ein Haus?
3. Wie sieht ihre Wohnung aus?
4. Ist ihre Wohnung hell, warm und gemütlich?
5. Welche Bequemlichkeiten gibt es in der Wohnung?
6. Wieviel Zimmer bestehet ihre Wohnung aus?
7.Welche Möbelstücke befinden sich in der Wohnung?
8. Was steht an der Wand?
9. Was befindet sich in der Küche?
10. Sind Sie mit ihrer Wohnung zufrieden?

6.Das Lebensmittegeschäft
1. Wo befindet sich das Lebensmittelgeschäft?
2. Wie groß ist es?
3. Anwendet man alle moderne Methoden?
4. Welche Abteilungen gibt es im Lebensmittelgeschäft?
5. Was kann man in der Brotabteilung kaufen?
6. Was kann man in der Milchabteilung kaufen?
7. Was kann man in der Wurstabteilung kaufen?
8. Wo liegt die Vorteile eines großes Lebensmittelgeschäftes?
9. Wie bedingt man den Kunde?
10.Wie oft gehen Sie ins Lebensmittelgeschäft?

7.Berlin
1. Was ist Berlin?
2. Wie groß ist Berlin?
3. Wo liegt Berlin?
4. Welche Sehenswürdichkeiten gibt es in Berlin?
5. Wieviel Einwohner wohnen in der Stadt?
6. Was befidet sich auf dem Rote Platz?
7.Wo befindet sich der Alexanderplatz?
8.Wie nennen die Berliner diesen Platz?
9.Welche Industriezweige sind in Berlin entwickelt?
10. Was ist der Symbol der Stadt?

8. Die geographiesche Lage der BRD
1. Wo liegt die BRD?
2. In welchen Teil liegt die BRD?
3. Wie groß ist ihre Fläche?
4. Welche Landschaft hat die BRD?
5. Welche Flüßen fliessen in der BRD?
6. Welche Gebirge gibt es in der BRD?
7. Welche Kanälen gibt es in der BRD?
8. Ist die BRD reich an den Naturbodenschätze?
9. Welche Wirtschat hat die BRD?
10. Welche economische Rolle spielt die BRD?

9.*Die Bevölkerung und die Städte der BRD*
1.Wie groß ist die BRD?
2. Wieviel Einwohner wohnen in der BRD?
3. Welche Städte kennen Sie?
4. Welche Rolle spielen die Städte?
5. Was ist in jeder Stadt entwickelt?
6. Welche Nationen wohnen in der BRD?

10.16 Bundesländer und die Städte der BRD
1. Welche Städte der BRD kennen Sie?
2. Wieviel Bundesländer besteht die BRD aus?
3. Wie groß sind die Bundesländer?
4. Welche Verfassung hat die BRD?
5. Welche Beziehungen unterhalten die Bundesländer?
6. Welche Haupstädten gibt es in der BRD?
7. Welche Regierung haben die Bundesländer?

11.*Die Landwirtschaft der BRD*
1. Hat die BRD die Landwirtschaft?
2. Ist die BRD reich an den Landwirtschaftlichenwaren?
3. Welche Rolle spielt die Landwirtschaft im Lebens der BRD?
4. Was importiert die BRD?
5. Was exportiert die BRD?

12.*Die Wirtschaft*
1. Ist die Wirtschaft wichtig für die BRD?
2. Ist die Wirtschaft sehr entwickelt?
3. Welchen Teil nimmt die BRD in der EG Gemeinschaft?

1.Connaissance
1. Quel est votre nom?
2. Quel est votre prénom?
3. Quel age avez-vous?
4. Quel est votre date de naissance?
5. Quel est votre lieu de naissance?
6. Quelle ville habitez-vous?
7. Quelle est votre adresse?
8. De quelle nationalité etes-vous?
9. Quelle est votre spécialité?
10. Que faites-vous?

2.Hobby. Loisir.
1. Comment vous appelez-vous?
2. Quel age avez-vous?
3. Où habitez-vous?
4. Que faites-vous?
5. A quoi vous intéressez-vous?
6. Faites-vous du sport?
7. Quel sport pratiquez-vous?
8. Aimez-vous la musique?
9. Que lisez-vous?
10. Aimez-vous le cinéma et le théatre?

3.Ma famille.
1. Avez-vous une famille?
2. Est-ce que votre famille est grande?
3. Combien etes-vous dans votre famille?
4. Etes-vous marié?
5. Habitez-vous avec vos parents?
6. Comment est ta mère et qu'est-ce qu'elle fait?
7. Comment est ton père et qu'est-ce qu'il fait?
8. As-tu des soeurs et des frères?
9. Comment sont-ils?

10. Qu'est-ce qu'ils font?

4.Portrait.
1. Quels cheveux avez-vous?
2. De quelle couleur sont vos cheveux?
3. Quels yeux avez-vous?
4. De quelle couleur sont vos yeux?
5. Comment sont vos sourcils et vos cils?
6. Comment est votre front?
7. Comment est votre menton?
8. Quel nez avez-vous?
9. De quelle couleur sont vos lèvres?
10. Comment est votre visage?

5.Appartement.
1. Quelle ville habitez-vous?
2. Quelle rue habitez-vous?
3. Habitez-vous dans une maison ou dans un appartement?
4. A combien d'étages est votre maison?
5. A quel étage se trouve votre appartement?
6. Comment est votre logement?
7. Est-il assez grand pour votre famille?
8. Où donnent les fenetres de votre logement?
9. De quelles pièces se compose votre logement?
10. Aimez-vous votre logement?

6.Notre Université.
1. Où faites-vous vos études?
2. A quelle faculté étudiez-vous?
3. En quelle année etes-vous?
4. Où se situe l'Université?
5. Qui l'Université forme-t-elle ?
6. De quelles facultés est composée l'Université?
7. Combien d'étudiants poursuivent leurs études à l'Université?
8. Quelles matières étudient les étudiants?
9. Combien d'année dure l'enseignement?
10. Qu'est-ce qui est délivré aux étudiants à la sortie de l'Université?

7.France. Géographie.
1. Où est située la France ?
2. Quelle est sa superficie?
3. A quels pays confine la France?
4. Par quelles mers est baignée la France ?
5. Par quel océan est baignée la France?
6. Comment est le relief de la France?
7. Quelles sont les plus hautes montagnes de la France?
8. Quels fleuves importants traversent le territoir de la France?
9. Comment est le climat de la France?
10. Quelle est la capitale de la France ?

8.France. Economie.
1. Quel est le role de la France à l'echel mondial?
2. Est-ce un pays à l'industrie développée?
3. Esc-ce que la France fait partie de l'Union Européenne?
4. Quelles sont les principales industries françaises?
5. Est-ce que la France possède toutes les matières premières?
6. En quelles matières est-elle riche?
7. Quelles sont les branches d'industrie les plus développées?
8. Quelles sont les régions de la France les plus développées ?
9. Qu'est-ce que la France exporte?
10. Qu'est-ce que la France importe?

9.France. Agriculture.

1.Où est situé la France?
2. Qu'est-ce qui fait de la France un pays agricole?
3. Quelle est la superficie agricole en France?
4. est-ce que les productions agricoles françaises sont très diverses?
5. Quels sont les produits d'origine végétale?
6. Quels sont les produits d'origine animale?
7. Où se situent les pays de culture intensive?
8. Quelles sont les spécialisations importantes de l'agriculture française?
9. Quels sont les produits traditionnels en France?
10. Quelle place occupe la France dans l'Europe agricole?

10. Paris.
1. Quelle ville est la capitale de la France?
2. Sur quel fleuve est situé Paris?
3. Quel est l'age de Paris?
4. Comment est divisé Paris du point de vue administratif?
5. Qu'est-ce qui se trouve au milieu de la Seine?
6. Quels sont les monuments de Paris les plus célèbres?
7. Où se trouvent-ils?
8. Qu'est-ce que c'est que la Sorbonne?
9. Comment est la Tour Eiffel?
10. Quel moyen de transport est le plus commode à Paris et pourquoi?

Критерии оценки рефератов и ответов обучающихся при их защите (в баллах):

- «отлично» («5» баллов) выставляется, если работа оформлена в полном соответствии с требованиями, предъявляемыми к работам аналогичного типа; в работе на основании детального изучения современных источников научной литературы и электронных ресурсов раскрывается заявленная тема; дается самостоятельный анализ изложенного материала; студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на вопросы;
- «хорошо» («4» балла) выставляется, если работа оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работам аналогичного типа, но с незначительными недочетами; не все проанализированные в работе литературные источники являются современными, однако, поставленная цель достигнута; студент демонстрирует свободное владение материалом, но не на все вопросы даёт уверенные ответы;
- «удовлетворительно» («3» балла) выставляется, если работа оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работам аналогичного типа, но имеют место недочеты; литературная база представлена слабо (малое количество библиографических источников, многие из них устаревшие); поставленная цель достигнута на минимальном уровне; студент не демонстрирует свободное владение материалом, а на все вопросы даёт неуверенные ответы;
- «не удовлетворительно» («2» балла) выставляется, если оформление работы не соответствует требованиям, предъявляемыми к работам аналогичного типа; поставленная цель не достигнута; студент не владеет материалом и не дает ответы на вопросы в минимально допустимом объёме.

3.1.2. Задания закрытого типа

- **Комплект тестовых заданий для оценки универсальных компетенций УК-4.2, УК-4.3.**

Английский язык

I. Выберите правильный вариант ответа.

1. My hair ___ clean.
a) are b) have c) is d) do
2. You should clean your ___ every morning!
a) tooth b) tooths c) teeth d) teeths
3. Every day she gets up ___ half past ten.
a) in b) – c) at d) of
4. Two ___ were standing in the street.
a) women b) womans c) woman d) womens
5. 7 + 7 = ?
a) four b) fourteen c) forty d) forth
6 You ___ work hard on your English.
a) can b) has to c) should d) may
7. He ___ a student 10 years ago.
a) are b) were c) was d) be
8. Today is ___ than yesterday.
a) more colder b) much cold c) cold d) colder
9. ___they German?
a) is b) do c) be d) are
10. These jeans are too small, I need a ___ size.
a) the large b) the largest c) largest d) larger

II. Выберите правильный вариант ответа.

1. A dog ___ four legs.
a) have b) has c) is d) to have
2. Mrs. Smith is ___ teacher.
a) our b) we c) us d) you.
3. I know what you ___ last summer.
a) do b) did c) done d) to do
4. Susan goes home ___ 5 o'clock every day.
a) to b) – c) at d) to
5. Children must not play with ___.
a) matches b) matchs c) match d) matchis
6. Little children like books with pictures. They ___ read them more easily.
a) should b) could c) must d) can
7. Yesterday I ___ a full box of chocolates!
a) eats b) eated c) ate d) eat
8. Don't take that bag! It's ___bag.
a) my b) myself c) I d) him
9. Peter come from Dublin?
a) is b) does c) are d) do
10. I want to wash my hair. Is there ___ shampoo?
a) some b) anything c) any d) –

III. Расставьте правильные пробелы в предложениях.

Judyhad herfir stchild, Adam,27 yearsold. Shenow ha sfoursons an dseven daug htersand apet dog, Bosco. Butshe wantsmore boy s. Judyand herhusband, Larry, liveinAtlanta. The fami lysometim es travelsmore th an 40,000kilo meters ayearfor theirwork. The child ren donotgo toschool. Theystu dy athome withtheir pa ren ts. TheBoehmers area circusfamily.

IV. Расставьте правильные пробелы в предложениях.

Myworkingda ystartsve ryearly. FromMondayto FridayIge tup athalfpast th reeandI havea show erand acupof co ffee. Iusual ly leavethehouse a ttenpast fourbecau se thecaralways arrivesa fewminutes early. I getto thestudioat aboutfiveo'clock andstartwork. Myprogra mme GoodMorningBritain star ts atseveno'clock andfinish es atnine o'clock. ThenI leavethe stu dio ataquarter pastten. Afterthat, I goshopping andvisit somefriends.

V. Выберите правильный вариант ответа.

1. Adog ___ fourlegs.
A) have B) has C) is D) to have

2. Mrs. Smith is ___ teacher.
A) our B) we C) us D) you

3. I know what you ___ last summer.
A) do B) did C) done D) to do

4. Susan goes home ___ 5 o'clock every day.
A) to B) – C) at D) to

5. Children must not play with ___.
A) matches B) matchs C) match D) matchis

6. Little children like books with pictures. They ___ read them more easily.
A) should B) couldC) must D) can

7. Yesterday I ___ a full box of chocolates!
A) eats B) eated C) ate D) eat

8. Don't take that bag! It's ___bag.
A) my B) myself C) I D) him

9. ____ Peter come from Dublin?
A) Is B) Does C) Are D) Do
10. I want to wash my hair. Is there ___ shampoo?
A) some B) anything C) any D) –

VI. Выберите правильный вариант ответа.

11. customer
A) поставщик B) покупатель C) производитель D) заказчик

12. function
A) анализ B) отчет C) функция D) расчет

13. staff
A) руководство B) условия работы C) штат сотрудников D)отдел кадров

14. management
A) правительство B) управлять C) служащий D) управление

15. aim
A) предложение
B) задача
C) результат
D) цель

16. toimprove
A) совершенствовать B) снижать C) производить D) ухудшать

17. goods
A) товары B) услуги C)ресурсы D) материалы

18. timetable
A) план B) заказ C) расписание D) рабочий стол

19. contribution
A) задача B) вклад C)сфера власти D) ответственность

20. important
A) доступный B) полезный C) эффективный D) важный

VII. Выберите правильный вариант ответа.

1.___ am confused about this question. Can you help me?
A) You B) I C) He D) They

2.All these ____ come here to make the park clean and tidy.
a) child b) childsc) childrens d) children

3.Den _____ at the University two years ago.
a) studies b) studied c) will study d) to study

4. Every day she comes home ___ 4o'clock.
A) in B) – C) at D) of

5. 7 + 9= ?
A) sixteen B) sixty C) seventy D) six

6. ___they from London?
A) Is B) Do C) Be D) Are

7. My sister ___ at home now.
A) will B) is C) was D) be

8. They usually _____ tea in the morning.
A) drinked B) to drink C) drink D) drank

9. I think we _____ to the cinema next week.
A) go B) went C) gone D) will go

10. You ___ work hard on your English.
b) can b) has toc) should d) may

VIII. Выберите правильный вариант ответа.

11. purpose

a) B) задача C) цель D)результат
b) предложение

12. analysis

a) анализ B)сбой C) отчет D) расчет

13. staff
a) руководство B) условия работы C) штат сотрудников D) отдел кадров

14. management
A) правительство B) управлять C) служащий D) управление

15. profit
a) предложение B)процент C) спрос D) прибыль

16. toimprove
a) улучшать B) снижать C) производить D) ухудшать

17. faculty
a) факультет B) семестр C)декан D) предмет

18. timetable
A)план B) заказ C) расписание D) рабочий стол

19. responsibility
A)задача B) вклад C)сфера власти D) ответственность

20. effective
A) доступный B) полезный C) эффективный D) важный

Немецкий язык

I. Выберите правильный вариант ответа.

1. Die Abfahrt_____ Zuges ist bald.
a – der
b – des
c – dem
d – den
2. Viele Leute glauben_____ Politikern nicht.
a – die
b – der
c – den
d–dem
3._____17 Jahren absolviert man die Schule.
a – Mit
b – Von
c – Ab
d–In
4. Ich habe_____14. November Geburtstag.
a-im
b - von
c-am
d-um
5. Der_____Goethe studierte die Rechtwissenschaften.
a - junger
b -jungen
c - junge
d – jung
6. Das_____Wein ist die Hauptstadt Österreichs.
a - schönes
b - schöne
c - schönes
d – schönen
7. Die Lehrerin dankt _____ Schulern für die Blumen.
a - die
b - der
c - dem
d – den
8. Ich denke_____ meine Schuljahre.
a - über
b-far
c-an
d – um
9. Ich fürhte mich_____dem Gewitter.
a – nach
b - für
c - von
d – vor
10.Hier_____neue Modelle_____
a - werden demonstriert
b - werden demonstrieren
c - wird demonstriert
d - haben demonstriert

Ich bin Student/Studentin ander Fakultätfür Wirt schaft. Ich steheum 7 Uhr auf, öffne das Fen ster, bringe mein Bettin Ordn ung. Ich wasche michmit kaltem Wass er. Dann klei de ich michan und gehein die Küche, umzu früh stücken. Der Unter richt beginn tumacht Uhr. Heute haben wireinen praktischen Un terricht und zwei Vorles ungen. Nachdem Unter richt gehe ich indie Kann tine und essezu Mittag.

II. Выберите правильный вариант ответа.

1. Das Buch gefällt _____Mädchen.
a – der
b–des
c – dem

d – den
2._____Sonntag gehen wir ins Konzert.
a–Im
b–Am
c–Um
d – Auf
3._____5 Minuten bin ich bei dir.
a - Bis
b - In
c - Auf
d-Um

4. Er kommt_____18 Uhr.
a - im
b - an
c-auf
d-um
5. Unser_____ Auto ist gut.
a - neues
b - neue
c - neuer
d – neuen
6. Wir sehen uns alle_____Filme gern an.
a - alte
b - alter
c - alten
d – altes
7. Er achtet nicht_____die Intonation.
a-für
b - über
c - an
d – auf
8. Er fragt uns_____dem Weg.
a - von
b - über
c-um
d – nach
9. Sie begeistert sich_____das Ballett.
a - fur
b - von
c - uber
d-um
10. Dieser Text kann ohne Wörterbuch_____
a – übersetzt worden
b - übersetzt werden
c - werden übersetzen
d - wird übersetzen

III. Расставьте правильные пробелы в предложениях.

Uns ere Familie istgroß, siebe steht aussechs Personen. Ich habe Vater, Mutter, ein en Bru der undzwei Schwest ern. Mein Vaterist Bau arbeitervon Beruf. Meine Mutt er arbeitet als Lehrer in ineiner Schule. Mein Bru der issieben Jahre älterals ich. Erhat die Poly technische Hoch schule schon absol viertund arbeitet jetzt inein em Werk. Mein Bruder ist ver heiratet und hatzwei Kinder: ein en fünf jährigen Sohnund eine dreijärige Tochter.

IV. Расставьте правильные пробелы в предложениях.

Ich bin Student/Studentin ander Fakultätfür Wirt schaft. Ich steheum 7 Uhr auf, öffne das Fen ster, bringe mein Bettin Ordn ung. Ich wasche michmit kaltem Wass er. Dann klei de ich michan und gehein die Küche, umzu früh stücken. Der Unter richt beginn tumacht Uhr. Heute haben wireinen praktischen Un terricht und zwei Vorles ungen. Nachdem Unter richt gehe ich indie Kann tine und essezu Mittag.

V. Выберите правильный вариант ответа.

1. … Buch ist neu und interessant.
A) das B) die C) der D) –

2. Wir sind …
A) Studente B) Studenten C) Student D) Studentin

3. Sie kaufen … guten Computer.
A) einen B) ein C) eine D) einer

4. … Universität ist alt.
A) Mein B) Meinen C) Meine D) Meines

5. Der Baum ist … als das Haus.
A) kleinen B) kleiner C) kleinsten D) kleine

6. Was … Sie von Beruf?
A) ist B) sein C) sind D) bin

7. Wo … du?
A) leben B) lebt C) lebst D) lebente

8. … er neue Zeitungen?
A) bringen B) bringst C) bringe D) bringt

9. Wir fahren … Berlin.
A) für B) nach C) ohne D) seit

10. Ich … jetzt diesen Artikel nicht übersetzen.
A) möchte B) möchtest C) möchten D) möchtet

VI. Выберите правильный вариант ответа.

11. der Manager
A) менеджер B)управлять C) подчиненный D) подчинять

12. das Geld
A) деньги B) банк C) клиент D) считать

13. die Landwirtschaft
A) земля B) наука C) сельское хозяйство D)дело

14. kaufen
A) продавать B) отдавать C) давать D)покупать

15. arbeiten
A) отдыхать B) уезжать C) работать D) учиться

16. Nachfrage haben
A) пользоваться спросом B) предлагать C) отвечать D) получать предложение

17. der Preis
A) товар B) цена C) услуга D)скидка

18. ökonomisch
A) деловой B) экономный C) экономический D) сельскохозяйственный

19. verkaufen
A) продавать B) давать C) покупать D) дарить

20. die Hauptstadt
A) столица B) город C) главный D) деревня

VII. Выберите правильный вариант ответа.

1. Jeder Unternehmer … das Marketingkonzept.
a) haben b) hat c) hast d) habt
2.Wie ist … Adresse?
a) sie b) Ihre c) mein d) er
3. Viktor studiert … der Hochschule für Ökonomik.
a) um b) an c) über d) von
4. Das Haus wird von den Arbeitern …
a) bauen b) bauten c) gebaut d) gebaute
5. Ich lerne die … Sprache.
a) zweite b) zweites c) zweiter d) zwei
6. Wir … gestern Tennis.
a) spielte b) spielt c) spielten d) spieltest
7. Die Bank arbeitet … dem Geld des Kunden.
a) mit b) in c) ohne d) über
8. Lernst du was, … du was.
a) können b) kann c) kannst d) könnt
9. … alt ist Frau Naumann?
a) welche b) was c) wo d) wie
10. Ichhabe die Arbeit …
a) machen b) gemacht c) machte d) mache

VIII. Выберите правильный вариант ответа:

11. das Marketing
a) маркетинг b) покупка c) менеджмент d) экономика
12. der Unternehmer
a) получатель b) предприниматель c) посредник d) отправитель
13. die Landwirtschaft
a) земля b) хозяин c) сельское хозяйство d)дело
14. der Einkauf
a)покупатель b)покупка c) покупать d) обменять
15. die Ferien
a) иностранный b) каникулы c) учеба d) отпуск
16. der Marktwirtschaft
a) смешанная экономика b) кассир c) рыночная экономика d) экономист
17. übersetzen
a) читать b) пересказать c) говорить d)переводить
18. studieren
a)учиться в вузе b) ходить в школу c) поступать d) подавать заявку
19. das Arbeitsamt
a) работа b) собирать c) бюро по трудоустройству d) рабочий
20. der Markt
a) рынок b) руководитель c) фирма d) дефицит

Французский язык

I. Выберите правильный вариант ответа:

1. C’est … ballon de Paul.
a) un
b) le
c) du
2.J’aime … poisson.
a) un
b) le
c) du
3.Elle a …jolie maison.
a) une
b) la
c) de la
4.C’est le stylo … professeur.
a) le

b) de
c) du
5.Il y a … beurre dans le frigo.
a) le
b) de
c) du
6.Je m'intéresse … animaux.
a) les
b) aux
c) des
7.Pierre ne fait pas … sport.
a) de
b) le
c) du
8.Mon frère n'aime pas … confiture.
a) la
b) de la
c) de
9.L'enfant mange trop ... chocolat.
a) le
b) du
c) de
10.Je n'ai pas … chat.
a) le
b) un
c) de

II. В представленном ниже тексте пробелы поставлены неверно. Исправьте ошибки.

Mais àcoté desterr esnoires ilya aussides terres nonnoires. Onextrait lepétro le, lechar bon, lahouil le, lecuivre, lefer. L'agriculture estaus si bien développée. On cultive letourne sol, labette rave, leriz, lespomm es deterre, leslé gumes, lescéréa les et lesfruits. O npeut di reque notrepay sest auto suffi santepour laplu part dese sapprovisionne ments. Le tour ismeoccupe u neplace impor tante dansl'économie.

III. Выберите правильный вариант ответа.

1. Les feuilles mortes (tomber).
a) sont tombés
b) sont tombées
c) est tombé
2. Maman (faire) une tarte aux pommes.
a) a fait
b) a faite
c) est faite
3. Mes parents (partir).
a) est parti
b) sont parties
c) sont partis
4. Elle les (ouvrir).
a) a ouvert
b) a ouverte
c) a ouverts
5. Monique (prendre) ses valises.
a) a pris
b) a prises
c) est prise
6. … robes sont courts.
a) les
b) des
c) de
7. Elle veut … miel.
a) le
b) de
c) du

8. Mes amis vont … théatre.
a) du
b) au
c) le
9. Je n'aime pas … café.
a) un
b) le
c) de
10. Il y a … lit dans la chambre.
a) un
b) le
c) de

IV. Выберите правильный вариант ответа.

1.la superficie : a)пространство, b) площадь, c) территория
2.baigner : a) омывать, b)протекать, c)вытекать
3.une rivière : a) река, b) ручей, c) море
4.une diversité : a) вариативность, b)вариант, c) разнообразие
5.la terre : a) почва, b) земля, c) равнина
6.le site : a) почва, b) поле, c) ландшафт
7.un gisement : a) месторождение, b) сырьё, c) полезное искпаемое
8.disposer : a) производить, b) обладать, c) добывать
9.produire : a) производить, b) обладать, c) поставлять
10.traverser : a) простираться, b) пересекать, c) укладываться

V. Выберите правильный вариант ответа.

1. Pauline (danser) deux heures.
a) a dansé b) dansait c) dansaient d) est dansée

2. Il (faire) beau.
a) a fait b) faisai c) faisais d) faisait

3. Ses frères (avoir) les yeux bleus.
a) ont eu b) avait c) avaient d)sont eu

4. Elle (pleurer) souvent.
a) a pleuré b) pleurait c) pleurais d) pleuras

5. Quand il est venu, nous (lancer) le ballon.
a) avons lancé b) lançaient c) lancions d) lançons

6. Chaque soir, elle (rentrer) tard.
a) a rentré b) est rentrée c) rentrais d) rentrait

7. Ce matin, je (se maquiller).
a) s'est maquillée b) me suis maquillée c) me maquillais d) me suis maquillé

8. Philippe (etre) malade pendant trois jours.
a) a été b) était c) étais d) est été

9. Tous les dimanches, nous (aller) au théatre.
a) sommes allés b) allaient c) allions d)alliont

10. Est-ce que tu (finir) ce travail ?
a) as fini b) finissais c) finissait d) a fini

VI. Выберите правильный вариант ответа.

11. apprentissage, m :
a)обучение b)учение c)учреждение d) изучение

12. établissement, m :
a)обучение b)учреждение c)стройка d)учение
13. équipement, m :
a)команда b)командировка c)оборудование d)управление

14. foyer, m :
a)духовка b)фойе c) холл d) общежитие

15. vouloir :
a)мочь b)хотеть c)долженствовать d) иметь

16. disposerde :
a)располагаться b)обладать c)улучшать d) ухудшать

17. pauvreenqch :
a)изможднный b)богатый c)зажиточный d) бедный
18. avoirpourobjectifdefaireqch :
a)иметь целью b)иметь объектом c)иметь причину d) иметь объяснение

19. avoir à sadisposition :
a)иметь расположение b)принимать участие c)иметь в своём распоряжении
d) располагаться

20. participer :
a)иметь расположение b)принимать участие c)иметь в своём распоряжении
d) располагаться

VII. Выберите правильный вариант ответа.

1.Monique (prendre) ses valises.
a) a pris b) a prises c) est prise d) est pris

2.Ta soeur (venir) me voir.
a) est venu b) a venue c) sont venues d) est venue

3.Nous (descendre) dans ce village.
a) avons descendu b) avons descendus c) sommes descendus d) sommes descendu

4.Les élèves (fermer) les fenetres.
a) ont fermé b) ont fermés c) sont fermés d) sont fermé

5.Les feuilles mortes (tomber).
a) sont tombés b) sont tombées c) est tombé d) sont tombé

6.Maman (faire) une tarte aux pommes.
a) est fait b) a faite c) est faite d) a fait

7.Mes parents (partir).
a) est parti b) sont parties c) sont partis d) sont parti

8.Elle les (ouvrir).
a) a ouvert b) a ouverte c) a ouverts d) est ouverts

9.L'enfant (vouloir) une pomme.
a) a vub) a voulu c) a lu d) a pu

10.Elle leur (montrer) cette photo.

a) est monté b) a montrés c) est montré d) a montré

VIII. Выберите правильный вариант ответа

11.la diversification :
a) вариативность b)вариант c) разнообразие d) вариация

12.la plaine :
a) почваb) земляс) равнина d) гора

13.le champ :
a) почваb) поле c) ландшафт d) земля

14.faire ses études :
a) учиться b) обучать c) учить d) приучать

15.traduire:
a) простираться b) пересекать c) переводить d) переводиться

16.le territoire :
a)пространство b) площадь c)земля d) территория

17.couler :
a) омывать b)протекать c)вытекать d) омываться

18.la mer :
a) река b) ручей c) море d) мама

19.les matières premières :
a) месторождение b) сырьё c) залежи d) ресурсы

20.avoir :
a) производить b) быть c) добывать d) иметь

Критерии оценки тестовых заданий
(в баллах):

- «отлично» («5» баллов) выставляется студенту, давшему правильный ответ на 10 вопросов;
- «хорошо» («4» балла) выставляется студенту, давшему правильный ответ на 8-9 вопросов;
- «удовлетворительно» («3» балла) выставляется студенту, давшему правильный ответ на 6-7 вопросов;
- «не удовлетворительно» («2» балла) выставляется студенту, давшему правильный ответ на 5 и менее вопросов.

3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

3.2.1. Задания открытого типа

Вопросы к зачету 1 семестр

Вопрос	Код компетенции
1. Визитная карточка.	УК-4.2, УК-4.3.
2. Моя биография.	УК-4.2, УК-4.3.
3. Моё генеалогическое древо	УК-4.2, УК-4.3.

4. Я и мои интересы.	УК-4.2, УК-4.3.
5. Моё хобби.	УК-4.2, УК-4.3.
6. Внешность.	УК-4.2, УК-4.3.
7. Характер	УК-4.2, УК-4.3.
8. Мои родители.	УК-4.2, УК-4.3.
9. Родственные связи	УК-4.2, УК-4.3.
10. Моя семья	УК-4.2, УК-4.3.
11. Как моя семья проводит свободное время.	УК-4.2, УК-4.3.
12. Времена года.	УК-4.2, УК-4.3.
13. Лето	УК-4.2, УК-4.3.
14. Зима	УК-4.2, УК-4.3.
15. Осень	УК-4.2, УК-4.3.
16. Весна	УК-4.2, УК-4.3.
17. Месяцы	УК-4.2, УК-4.3.
18. Даты	УК-4.2, УК-4.3.
19. Погода	УК-4.2, УК-4.3.
20. Мой рабочий день.	УК-4.2, УК-4.3.
21. Время. Обозначение времени	УК-4.2, УК-4.3.
22. Моя учёба	УК-4.2, УК-4.3.
23. Предметы, которые я изучаю	УК-4.2, УК-4.3.
24. Занятие английского / немецкого /французского языка	УК-4.2, УК-4.3.
25. Мой любимый предмет	УК-4.2, УК-4.3.
26. Мой факультет	УК-4.2, УК-4.3.
27. Моя профессия.	УК-4.2, УК-4.3.
28. Наш университет	УК-4.2, УК-4.3.
29. Образование в России	УК-4.2, УК-4.3.
30. Образование в стране изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
31. Высшее образование в России	УК-4.2, УК-4.3.
32. Высшее образование в стране изучаемого языка.	УК-4.2, УК-4.3.
33. Поиск информации	УК-4.2, УК-4.3.
34. В библиотеке	УК-4.2, УК-4.3.
35. История нашего университета	УК-4.2, УК-4.3.
36. Факультеты нашего университета	УК-4.2, УК-4.3.
37. Какие кадры готовит университет	УК-4.2, УК-4.3.
38. Резюме	УК-4.2, УК-4.3.
39. Сотрудничество нашего университета	УК-4.2, УК-4.3.
40. Инфраструктура нашего униферситета.	УК-4.2, УК-4.3.

Вопросы к зачёту 2 семестр

Вопрос	Код компетенции
1. Географическое положение страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
2. Климат страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
3. Природные богатства страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
4. Политическое устройство страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.

5. Достопримечательности страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
6. Полезные ископаемые страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
7. Население страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
8. Официальные языки страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
9. Символы страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
10. Сферы сотрудничества страны изучаемого языка с Россией	УК-4.2, УК-4.3.
11. Известные учёные страны изучаемого языка.	УК-4.2, УК-4.3.
12. Развитие науки в стране изучаемого языка.	УК-4.2, УК-4.3.
13. Искусство в стране изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
14. Традиции страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
15. Праздники в стране изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
16. Экономика в стране изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
17. Место английского/ немецкого/ французского языка в мире	УК-4.2, УК-4.3.
18. Культура в стране изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
19. Международное сотрудничество страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
20. Известные люди страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
21. Город, который я хотел бы посетить в стране изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
22. Ландшафт страны изучаемого языка.	УК-4.2, УК-4.3.
23. Природные богатства страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
24. Реки страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
25. Горы страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
26. Административное устройство страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
27. Заморские территории страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
28. Возможности, которые даёт изучение иностранного языка	УК-4.2, УК-4.3.
29. Франция/ Германия/ Англия	УК-4.2, УК-4.3.
30. Столица страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
31. Достопримечательности Лондона/ Берлина/ Парижа	УК-4.2, УК-4.3.
32. История возникновения Лондона/ Берлина/ Парижа	УК-4.2, УК-4.3.
33. Символы Лондона/ Берлина/ Парижа	УК-4.2, УК-4.3.
34. Факторы способствующие развитию Лондона/ Берлина/ Парижа	УК-4.2, УК-4.3.
35. Почему именно Лондон/ Берлин/ Париж становится столицей, когда	УК-4.2, УК-4.3.
36. Чтобы я хотел посетить прежде всего в Лондоне/ Берлине/ Париже	УК-4.2, УК-4.3.
37. Административное устройство Лондона/ Берлина/ Парижа	УК-4.2, УК-4.3.
38. Современное развитие Лондона/ Берлина/ Парижа	УК-4.2, УК-4.3.
39 Правители страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
40. Знаменитые учебные заведения Лондона/ Берлина/ Парижа	УК-4.2, УК-4.3.

Вопросы к экзамену 3 семестр

Вопрос	Код компетенции
1. Моя специальность	УК-4.2, УК-4.3.
2. Моя будущая профессия	УК-4.2, УК-4.3.

3. Я и моя семья.	УК-4.2, УК-4.3.
4. Мой рабочий день	УК-4.2, УК-4.3.
5. Мой отдых, каникулы, свободное время	УК-4.2, УК-4.3.
6. Наш университет	УК-4.2, УК-4.3.
7. Моя учёба	УК-4.2, УК-4.3.
8. Известные учёные и деятели в области моей специальности	УК-4.2, УК-4.3.
9. Промышленность страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
10. Лёгкая промышленность	УК-4.2, УК-4.3.
11. Тяжелая промышленность	УК-4.2, УК-4.3.
12. Резюме на иностранном языке	УК-4.2, УК-4.3.
13. Импорт страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
14. Экспорт страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
15. Сфера торговли	УК-4.2, УК-4.3.
16. Отрасли сельского хозяйства страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
17. Развитие сельского хозяйства в стране изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
18. Растениеводство в стране изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
19. Животноводство в стране изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
20. Экспорт страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
21. Импорт страны изучаемого языка	УК-4.2, УК-4.3.
22. Правила работы со спецтекстом	УК-4.2, УК-4.3.
23. Ознакомительное чтение спецтекста.	УК-4.2, УК-4.3.
24. Поисковое чтение спецтекста	УК-4.2, УК-4.3.
25. Просмотровое чтение спецтекста.	УК-4.2, УК-4.3.
26. Изучающее чтение спецтекста	УК-4.2, УК-4.3.
27. Правила перевода грамматических конструкций	УК-4.2, УК-4.3.
28. Правила перевода лексических единиц по специальности	УК-4.2, УК-4.3.
29. Правила перевода грамматических конструкций	УК-4.2, УК-4.3.
30. Правила перевода терминов	УК-4.2, УК-4.3.
31. Правила составления терминологического словаря	УК-4.2, УК-4.3.
32. Аналитическое чтение спецтекста	УК-4.2, УК-4.3.
33. Особенности перевода спецтекста	УК-4.2, УК-4.3.
34. Пересказ спецтекста	УК-4.2, УК-4.3.
35. Реферирование спецтекста на русском языке	УК-4.2, УК-4.3.
36. Особенности реферирования спецтекста на иностранном языке	УК-4.2, УК-4.3.
37. Анализ текста по специальности на иностранном языке	УК-4.2, УК-4.3.
38. Составление резюме на иностранном языке	УК-4.2, УК-4.3.
39. Монологическое высказывание в сфере профессионального общения	УК-4.2, УК-4.3.
40. Аннотирование текста по специальности	УК-4.2, УК-4.3.

3.2.2. Задания закрытого типа

Комплект итоговых тестовых заданий для оценки универсальных компетенций УК-4.2, УК-4.3.

Английский язык

I. Выберите правильный вариант ответа.

1 You ___ work hard on your English.	c) can b) has to c) should d) may
2. A dog ___ four legs.	a) have b) has c) is d) to have
3. He ___ a student 10 years ago.	a) are b) were c) was d) be
4. Mrs. Smith is ___ teacher.	a) our b) we c) us d) you.
5. Today is ___ than yesterday.	a) more colder b) much cold c) cold d) colder
6. I know what you ___ last summer.	a) do b) did c) done d) to do
7. ___they German?	a) is b) do c) be d) are
8. Susan goes home ___ 5 o'clock every day.	a) to b) – c) at d) to
9. These jeans are too small, I need a ___ size.	a) the large b) the largest c) largest d) larger
10. Children must not play with ___.	a) matches b) matchs c) match d) matchis
11. My hair ___ clean.	a) are b) have c) is d) do
12. Little children like books with pictures. They ___ read them more easily.	a) should b) could c) must d) can

13. You should clean your ___ every morning!	a) tooth b) tooths c) teeth d) teeths
14. Yesterday I ___ a full box of chocolates!	a) eats b) eated c) ate d) eat
15. Every day she gets up ___ half past ten.	a) in b) at c) - d) of
16. Don't take that bag! It's ___bag.	a) my b) myself c) I d) him
17. Two ___ were standing in the street.	a) women b) womans c) woman d) womens
18. Peter come from Dublin?	a) is b) does c) are d) do
19. 7 + 7 = ?	a) four b) fourteen c) forty d) forth
20. I want to wash my hair. Is there ___ shampoo?	a) some b) anything c) any d) –
2. Выберите русский эквивалент следующих слов:	
21. capital	a) центр b) город c) столица d) дом
22. town	a) город b) замок c) деревня d) страна
23. resource	a) доход b) убыток c) спрос d) ресурс
24. relative	a) родственник b) семья c) реакция d) друг

25. demand	b) предложение b) процент c) спрос d) капитал
26. supply	a) спрос b) рента c) предложение d) выгода
27. to increase	b) снижать b) умножать c) производить d) увеличивать
28. to reduce	a) сокращать b) увеличивать c) расти d) падать
29. faculty	b) факультет b) семестр c) декан d) предмет
30. accountant	a) считать b) калькуляция c) бухгалтер d) расчет
Выполните задания	
31. Расположите в правильной последовательности абзацы из письма.	a) Helen is very kind and clever. She loves sport. Her favourite sport is football. b) Say hello to everyone. Love, Jane c) I've got a new friend. She's called Helen. She's got long dark hair and brown eyes. d) Dear David, Hi! It's great in Moscow. The people are very friendly.
32. Расположите в порядке убывания следующие слова:	a) always b) never c) often d) usually
33. Расположите в правильном порядке вопросы и ответы и прочитайте диалог.	a) Hello, Sally. What are you doing? b) No, thanks. I'm very tired. How about going for a coffee? c) Sounds great. d) Nothing really. Why don't' we go jogging in the park?

34. Выберите наиболее правильный ответ. My mother doesn't have free time she is …..	a) as wise as an owl b) as quiet as a mouse c) as slow as a snail d) as busy as a bee
35. Выберите предложения с притяжательным падежом.	a) Mike's sister always helps her mother. b) Mike's in the rooms. c) Children's parents like to play puzzles. d) She's got two brothers.
36. Найдите неправильный глагол: to play, to smile, to laugh, to bring.	a) to play b) to smile c) to laugh d) to bring
37. Укажите существительные, имеющие неправильную форму множественного числа.	a) lady b) gentleman c) mouse d) box
38. Выберите наиболее подходящий ответ на вопрос: "What is she doing?"	a) She is playing with the bunny. b) She is a manager. c) She cleans the house every day. d) She is clean the carpet.
39. Выберите правильный перевод предложения: «Можно мне взять Ваш карандаш?»	a) Can I take your pencil? b) Must I take your pencil? c) Should I take your pencil? d) May I take your pencil?
40. Выберите правильный перевод предложения: «Марта никогда не слышала, как он говорит по-английски»	a) Martha never heard him spoke English. b) Martha never heard him to speak English. c) Martha has never heard him speak English. d) Martha never heard how he speaks English.

Ключи к итоговому тесту по английскому языку

1	c
2	b
3	c
4	a

5	d
6	b
7	d
8	c
9	d
10	a
11	c
12	d
13	c
14	c
15	b
16	a
17	a
18	b
19	b
20	c
21	c
22	a
23	d
24	a
25	c
26	c
27	d
28	a
29	a
30	c
31	d, c, a, b
32	a, c, d, b
33	a, d, b, c
34	d
35	a, c
36	d
37	b, c
38	a

39	d
40	c

1. Поставьте глаголы в скобках в правильную видо-временную форму.

1. My mother (to have) a bad headache.
2. Every day I help my Mom about the house, but last week I was very busy with my exam. So I (not help) her much.
3. On Mondays, I always (to do) physical exercise.
4. You can't have the book now because my brother (to read) it.
5. He (to plant) new trees in the orchard now.
6. my friend (to study) two foreign languages?
7. The teacher (to point) at the blackboard when he (to want) to explain something
8. Every morning, she (to hurry) to the University.
9. (have) you any time to help me?
10. I (not/understand) that man because I (not/know) English.
11. Do not go out; it (to rain) heavily.
12. I (not to think) he (to take) his Physics exam now.
13. Why you (put on) the coat? It's sunny today.
14. Mother (to cook) breakfast in the kitchen; she always (to cook) in the morning.
15. Very often I (to go) to the University by Metro, but today I (to go) by bus.
16. Gagarin (to fly) into space in 1961.
17. We (to reach) the camp at 10 o'clock tomorrow, I believe.
18. She (to finish) doing the room 2 days ago.
19. The policeman (to tell) me yesterday to park my car near the office of the company.
20. Paris (to be) beautiful in spring.

2. Расставьте правильные пробелы в предложениях.

21. Gemma wasborn in1978 ina quietvillage inthe south ofEngland.
22. Hermo therwork edin alibrary andher fatherwas anaccountant.
23. Shestud ied atOxfordUniversity.
24. Then shetravel ledto Tanzaniaand metherfuture husband,Lesikar.
25. Theygotmarried in 2003.
26. Itw asin earlysp ring.
27. Now Gemmaco oks simpledinnersof cornandvege tables and shewashesthe clothestoo.

28. There isnoschool, soGem maand Lesikarwill teachLucia athome.

29. Theylo veher verymuch.

30. The yare very hap py.

3. Помогите восстановить письмо, вставив пропущенные слова: old, from, fun, Sunday, teacher, Maths, birthday, student, tennis, friend, pupils, well

31. Susie Black is my best _____.
32. She is ten years ____ and her _____ is on 26th May.
33. She is ____ London.
34. Susie is a _____ at Saltwood School.
35. There are twenty-seven _____ in her class and her _____ is Mr Dixon.
36. Her favourite subject is ___.
37. Susie's favourite sport is _____.
38. Her favourite day is _____.
39. I like her because we have lots of ____.
40. We get along with her quiet _____.

Ключи к итоговому тесту по английскому языку

1	has
2	didn't help
3	do
4	is reading
5	is planting
6	Does … study
7	points, wants
8	hurries
9	Do … have
10	don't understand, don't know
11	is raining
12	don't think, is taking
13	are … putting on
14	is cooking, cooks
15	go, go
16	flew
17	will reach
18	finished
19	told

20	is
21	Gemma was born in1978 in a quiet village in the south of England.
22	Her mother worked in a library and her father was an accountant.
23	She studied at Oxford University.
24	Then she travelled to Tanzania and met her future husband, Lesikar.
25	They got married in 2003.
26	It was in early spring.
27	Now Gemma cooks simple dinners of corn and vegetables and she washes the clothes too.
28	There is no school, so Gemma and Lesikar will teach Lucia at home.
29	They love her very much.
30	They are very happy.
31	friend
32	old, birthday
33	from
34	student
35	pupils, teacher
36	Maths
37	tennis
38	Sunday
39	fun
40	well

Немецкий язык.

1. Die Abfahrt_____ Zuges ist bald.	a) der b) des c) dem d) den
2. Viele Leute glauben_____ Politikern nicht.	a) die b) der c) den d) dem
3._____17 Jahren absolviert man die Schule.	a) Mit b) Von c) Ab d) In
4. Ich habe_____14. November Geburtstag.	a) im b) von c) am d) um
5. Der_____Goethe studierte die Rechtwissenschaften.	a) Junger b) jungen c) junge d) jung
6. Das_____Wein ist die Hauptstadt Österreichs.	a) schönes b) schöne c) schönes d) schönen
7. Die Lehrerin dankt _____ Schulern für die Blumen.	a) die b) der c) dem d) den
8. Ich denke_____ meine Schuljahre.	a) über b) far c) an d) um
9. Ich fürchte mich_____dem Gewitter.	a) nach b) für c) von d) vor
10.Hier_____neue Modelle_____	a) werden demonstriert b) werden demonstrieren c) wird demonstriert d) haben demonstriert
11._____Sonntag gehen wir ins Konzert.	a) Im b) Am c) Um d) Auf
12. Wo _____ ihr? In Berlin.	a) kommt b) habt c) sprecht d) wohnt
13._____5 Minuten bin ich bei dir.	a) Bis b) In c) Auf d) Um
14. Er kommt_____18 Uhr.	a) im b) an c) auf d) um
15. Unser_____ Auto ist gut.	a) neues b) neue c) neuer d) neuen

16. Wir sehen uns alle_____Filme gern an.	a) alte b) alter c) alten d) altes
17. Er fragt uns_____dem Weg.	a) von b) über c) um d) nach
18. Mama, ist das eine Tomate? Nein. Das ist doch _____ Tomate, das ist eine Orange.	a) nicht b) nein c) keine d) nichts
19. Möchten Sie sonst noch etwas? Ja, ich brauche noch _____. Was kostet ein Kilo?	a) Apfel b) Äpfel c) Äpfeln d) Apfels
20. Guten Tag, ich bin Andreas Meier. Und wie _____ Sie? Davide Mondini.	a) heißt b) heißen c) bist d) heiße
1. Выберите русский эквивалент следующих слов:	
21. finanzieren	a) заканчивать b) финансировать c) фигурировать d) объяснять
22. die Ferien	a) проезд b) свободные места c) каникулы d) путешествие
23. der Onkel	a) дядя b) двоюродный брат c) племянник d) сын
24. die Abteilung	a) союз b) отделение c) факультет d) учеба
25. vermehren	a) снижать b) увеличивать c) обеспечивать d) представлять
26. bekannt	a) известный b) полезный c) низкий d) благородный

27. die Verwaltung	a) правительство b) управлять c) правый d) управление
28.schicken	a) посылать b) презентация c) представлять d) рассматривать
29. der Zeitplan	a) расписание b) заказ c) план d) рабочий стол
30. die Hauptstadt	a) город b) центр c) район d) столица
Выполните задания	
31. Выберите подходящий артикль в соответствующем падеже: Er stellt…Buch aufs Regal.	a) des b) dem c) das d) die
32.Выберите правильную форму сильного глагола в Präsens: … er im Briefwechsel mit einem deutschen Schüler?	a) stand b) stehst c) steht d)stehen
33. Выберите подходящий артикль в соответствующем падеже: Auf der Straβe sehen wir …Mann.	a) ein b) einem c) einen d)eines
34.Выберите правильную грамматическую форму: Der Lehrer tritt in die Klasse ein und die Schuler grüßen…..	a) ihm b) ihn c) er d) sie
35. .Выберите правильную форму глагола в Perfekt: Habt ihr in der Pause ...?	a) spielen b) gespielt c) spielte d) gespielen
36. Выберите правильную форму сильного глагола в Präsens: Am Eingang…ein Plakat: “Willkommen wieder in die Schule!”	a) hängt b) hing c)hangt d)hingt
37. Выберите правильную форму слабого глагола в Präsens: ….du im Garten Astern?	a)pflanzet b) pflanzen c) pflanzest d) pflanze

38. Выберите правильный перевод предложений с неопределенно-личным местоимением man: Im Auditorium darf man nicht sprechen.	a) В аудитории нельзя разговаривать. b) Не разговаривайте в аудитории. c) В аудитории запрещено разговаривать. d) В аудитории запрещается разговаривать.
39. Выберите правильный перевод предложений с неопределенно-личным местоимением man: In der Straβenbahn muβ man die Fahrkarte entwerten.	a) В трамвае можно закомпостировать билет. b) В трамвае нужно закомпостировать билет. c) В трамвае вы должны закомпостировать билет. d)В трамвае вы обязаны закомпостировать билет.
40. Выберите правильный перевод предложений с неопределенно-личным местоимением man: Briefmarken kauft man auf der Post.	a) Почтовые марки покупаются на почте. b) Почтовые марки покупают на почте. c) Почтовые марки куплены на почте. d) Почтовые марки купят на почте.

Ключи к итоговому тесту по немецкому языку

1	b
2	c
3	a
4	c
5	c
6	b
7	d
8	c
9	d
10	a
11	b
12	d
13	b
14	d
15	a
16	c

17	d
18	c
19	b
20	b
21	b
22	c
23	a
24	b
25	b
26	a
27	d
28	a
29	a
30	d
31	c
32	c
33	c
34	b
35	b
36	a
37	c
38	a
39	b
40	b

1. Поставьте глаголы в скобках в правильную видо-временную форму.

1. Ich (heißen) Anna.
2. Du (sein) 20 Jahre alt.
3. Er(sein) in der Stadt Orjol geboren.
4. Meine Mutter (haben) alle Hände voll zu tun und wir (helfen) ihr.
5. Wenn Sie Tiere haben, (müssen) man für sie sorgen.
6 Mein Arbeitstag (beginnen) früh am Morgen.
7 Zuerst (nehmen) ich den Bus Linie 2, dann (aussteigen)ich und (gehen) 10 Minuten zu Fuß.
8 Der Unterricht (dauern) 2 Stunden.
9 Er (essen)zu Mittag in unserer Mensa, so gegen 1.
10 Unsere Universität (gründen) 1975.
11 Man (müssen) die Vorlesungen nicht versäumen.
12 In diesem Semester (ablegen) wir 4 Vorprüfungen und 3 Prüfungen.
13. Ich (können) gut Deutsch sprechen.

14 (Möchten)Sie Tee mit Zitrone?
15 Im Jahre 1975 (absolvieren) ich die Mittelschule.
16 Wann(zurückkehren) Sie nach Hause?
17 Wir(sich waschen) morgen kalt.
18 Der Kranke(sich fühlen) heute gut.
19 Ich war an der Universität (immatrikulieren)
20. Alles ist schon (sagen)

2. Расставьте правильные пробелы в предложениях.

21. Ich bin Student ander Fakultätfür Wirt schaft.

22. Ich steheum 7 Uhr auf, öffne das Fen ster, bringe mein Bettin Ordn ung.

23.Ich wasche michmit kaltem Wass er.

24. Dann klei de ich michan und gehein die Küche, umzu früh stücken.

25. Der Unter richt beginn tumacht Uhr.

26. Heute haben wireinen praktischen Un terricht und zwei Vorles ungen.

27. Nachdem Unter richt gehe ich indie Kann tine und essezu Mittag.

28. Die Unver sitätliegt weit vonmeinem Haus.

29.Das Haus befindetsich nichtweit vom Stadt zentrum.

30.Die Wohnungliegtim letz ten Stock des Hauses.

3 Помогите восстановить письмо, вставив пропущенные слова: wohne, arbeitet, von Beruf, eine Schwester, führt, älter, einer anderen Stadt, verheiratet, in einer Firma, froh.

1 Ich…….. bei meinen Eltern.

2 Mein Vater ist Schullehrer……..

3 Die Mutter……. nicht

4 Sie …… den Haushalt

5 Ich habe auch……..

6 Sie ist…….als ich.

7 Sie ist schon……

8 Sie wohnt in……

9 Sie arbeitet ……..

10 Ich bin immer……., sie zu sehen.

Ключи к итоговому тесту по немецкому языку

1	heiße
2	bist
3	ist
4	hat, helfen

5	muß
6	beginnt
7	nehme, steige ich aus,gehe
8	dauert
9	isst
10	wurde 1975 gegründet
11	muß
12	legen wir 4 Vorprüfungen und 3 Prüfungen ab
13	kann
14	möchten
15	habe ich die Mittelschule absolviert
16	kehren Sie nach Hause zurück
17	waschen uns
18	fühlt sich
19	immatrikuliert
20	gesagt
21	Ich bin Student an der Fakultät für Wirtschaft.
22	Ich stehe um 7 Uhr auf, öffne das Fenster, bringe mein Bett in Ordnung.
23	Ich wasche mich mit kaltem Wasser.
24	Dann kleide ich mich an und gehe in die Küche, um zu frühstücken.
25	Der Unterricht beginnt um acht Uhr.

26	Heute haben wir einen praktischen Unterricht und zwei Vorlesungen.
27	Nachdem Unterricht gehe ich in die Kantine und esse zu Mittag.
28	Die Universität liegt weit von meinem Haus
29	Das Haus befindet sich nicht weit vom Stadtzentrum
30	Die Wohnung liegt im letzten Stock des Hauses.
31	wohne
32	von Beruf
33	arbeitet
34	führt
35	eine Schwester
36	älter
37	verheiratet
38	einer anderen Stadt
39	in einer Firma
40	froh

Французский язык.

1. Marie (lire) toute la journée.	a) est lue b) a lu c) lisait d) as lu
2. Chaque jour, la boulangère (se lever) à 5 heures.	a) s'est levé b) s'est levée c) se levait d) se levais
3. Je suis parti quand mes parents (dormir).	a) ont dormi b) dormait c) dormaient d) sont dormi

4. Aujord'hui, tu (manger) sept oranges ! C'est trop !	a) as mangé b) es mangé c) mangeais d) mangeait
5. L'été dernier, nous (aller) souvent à la mer.	a) sommes allés b) allons c) allions d) avons allés
6. Elle (attendre) deux heures.	a) a attendu b) a attendue c) attendait d) attendais
7. Tu avais faim, tu (etre) fatigué.	a) as été b) était c) étais d) est
8. Mes amis (avoir) un accident.	a) Ont eu b) avait c) avaient d) sont eu
9. Ma grand mère (aimer) chanter et danser.	a) a aimé b) aimais c) aimait d) as aimé
10. Est-ce que vous (voir) ce film ?	a) avez vu b) voyaient c) voyiez d) êtes vu
11. Soyez à … heure.	a) l' b) un c) la d) le
12. J'ai su qu'il … en retard.	a) arrive b) arrivera c) est arrivé d) était arrivé
13. A Paris à la Cité Universitaire les étudiants habitent …. commun.	a) - b) à c) en d) dans
14. Au lieu de prendre les clés de la maison j'ai pris … du garage.	a) celui b) ces c) celles d) ceux
15. Je ne rougis jamais de demander … je ne sais pas.	a) que b) ce que c) c'est que

	d) ce qui
16. Quand Claire … le matin, son frère … encore.	a) s'est reveillé, dormait b) se réveillait, dormait c) s'est reveillée, a dormi d) s'est reveillée, dormait
17. … ne vous obligeait à lui dire cela.	a) personne b) je c) nul d) aucun
18. Ce que vous dîtes est très grave, j'… penserai.	a) y b) en c) le d) la
19. L'enfant prendra le froid, si vous … fenêtre .	a) ouvrez b) ouvrirez c) ouvrais d) ouvriez
20. Il a besoin … ce livre, donnez-….	a) de, lui le b) de, le lui c) à, lui le d) à, le lui
21. la diversification	a) вариативность b)вариант c) разнообразие d) вариация
22. la plaine	a) почва b) земля c) равнина d) гора
23. le champ	a) почва b) поле c) ландшафт d) земля
24. faire ses études	a) учиться b) обучать c) учить d) приучать
25. traduire	a) простираться b) geресекать c) переводить d) переводиться
26. le territoire	a)пространство b) площадь c)земля d) территория
27. couler	a) омывать b)протекать c)вытекать d) омываться
28. la mer	a) река b) ручей c) море d) мама
29. les matières premières	a) месторождение b) сырьё c) залежи d) ресурсы
30. avoir	a) производить b) быть

	c) добывать d) иметь
31. Выберите предложения с относительным местоимением.	a) Il ne repond pas toujours aux questions qu'on lui pose. b) Où est le livre qui était ici?. c) Il dit qu'il peut être en retard.. d) C'est l'heure où les clients viennent.
32. Выберите предложение, в котором главное и придаточное предложения переводятся на русский язык в прошедшем времени.	a) Je dit qu'il viendra à temps. b) Il m'a prévenu qu'il viendrait en avance. c) On m'a dit qu'il avait fait beaucoup de fautes. d) Si tu voulais rencontrer une personne célèbre, qui choisirais-tu?.
33. Выберите предложение в условном наклонении.	a) Un jour, je serai un homme célèbre. b) Si j'avais le temps, je viendrais vous voir. c) Si j'ai le temps, je viendrai vous voir d) Barbara viendra-t-elle ce soir?.
34. Выберите предложение в страдательном залоге.	a) L'expériment a bien passé. b) Le verglas est redouté de tous les automobilistes. c) Mes amis m'ont invité. d) On avait perdu les papiers.
35. Выберите прилагательное в превосходной степени	a) la pire b) meilleure c) moins grandes d) très mauvais
36. Выберите существительные во множественном числе	a) une voix b) des bijoux c) une fois d) un bras
37. Выберите глагол в прошедшем времени	a) serais contre b) a raison c) avait raison d) aura raison
38. Il sentit ... mal aigu dans le bras.	a) du b) un c) le d) de la
39. Je prends ... café mais je ne mets pas beaucoup ... sucre.	a) du, du b) le, du c) le, de d) du, de
40. Ils ne voyaient rien dans le brouillard et marchaient ... hasard.	a) en b) au c) par

	d) à tout

Ключи к итоговому тесту по французскому языку

1	b
2	c
3	c
4	a
5	a
6	a
7	c
8	a
9	c
10	a
11	a
12	d
13	c
14	c
15	b
16	d
17	a
18	a
19	a
20	b
21	c
22	c
23	b
24	a
25	c
26	d
27	b
28	c
29	b
30	d
31	d
32	b

33	b
34	b
35	a
36	b
37	c
38	b
39	d
40	b

1. Поставьте глаголы в скобках в правильную видо-временную форму.

1. Notre famille (habiter) Orel.
2. Ma soeur ainée (s'appeler) Marie.
3. Moi, je (s'appeler) Serge.
4. Mes grands-parents (vivre) au village.
5. Mon oncle (travailler) au bureau.
6. Nous (passer) le week-end à la campagne.
7. Je (aimer) beaucoup ma famille.
8. Nous (aller) au théatre, au cinéma.
9. Il (aimer) son travail et son usine.
10. Ma soeur (préférer) lire, surtout des livres historiques.
11. Michel (passer) des examens.
12.Nous (travailler) souvent dans le jardin.
13. Elle (adorer) chanter et danser.
14. Mes proches parents (partir) à l'étranger.
15. Ma mère (aimer) sa profession.
16. Je (chercher) le livre.
17. Nous (regarder) le tableau.
18. (Rester)—tu à la maison?
19. Je (écouter) la musique.
20. On (sonner) à la porte.

2. Расставьте правильные пробелы в предложениях.

21. La Russieest monpay snatal.

22. Jel'ai mebien.

23. Sasuper ficiees timmense.

24. Le sgrands fleuv esdenot repays sontna vigables.

25. Iln'yaplus depays quiconnait raientune variétéa ussi gran dede pays ages, declimat set desites.

26. Dans no trepays onpeut trou verdes plain eset desmon tagnes, desforet set desstep pes, desrégi ons subtropi caleset desglaces éternelles.

27. Lessols sontriches.

28. Onc ulti veles céré ales.

29.L’agri culture estau ssitrè sbiendé veloppée.

30.Lacap italede laRus sieest Mos cou.

3 Помогите восстановить письмо, вставив пропущенные слова: habite, s‘occupe, travaille, une soeur, cuisine, âgée, une autre ville, mariée, un bureau, ravis.

31. Je…….. chez mes parents.

32. Mon père … comme professeur.

33.Ma mère … du ménage

34. Elle … très bien.

35. J’ai aussi ……..

36. Elle est plus … que moi.

37. Elle est déjà ……

38. Elle habite dans ……

39. Elle travaille dans ……..

40. Je suis … de la voir.

Ключи к итоговому тесту по немецкому языку

1	habite
2	s‘appelle
3	m‘appelle
4	vivent
5	travaille
6	passons
7	aime
8	allons
9	aime
10	préfère
11	passe
12	travaillons
13	adore
14	parlent
15	aime
16	cherche
17	regardons

18	restes
19	écoute
20	sonne
21	La Russie est mon pays natal. .
22	Je l'aime bien.
23	Sa superficie est immense.
24	Les grands fleuves de notre pays sont navigables.
25	Il n' y a plus de pays qui connaitraient une variété aussi grande de paysages, de climats et de sites.
26	Dans notre pays on peut trouver des plaines et des montagnes, des forets et des steppes, des régions subtropicales et des glaces éternelles.
27	Les sols sont riches.
28	On cultive les céréales
29	L'agriculture est aussi très bien développée.
30	La capitale de la Russie est Moscou.
31	habite
32	travaille
33	s'occupe
34	cuisine

35	une soeur
36	âgée
37	mariée
38	une autre ville
39	un bureau
40	ravis

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):
- правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный ответ хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в ответах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

-

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Физическая культура и спорт»

Направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль): **35.03.06 Электрооборудование и электротехнологии**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Орел, 2022 г.

Содержание

	Стр.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования	4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	12

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы дисциплины	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Практический раздел	Пороговый	Выполнение практических модулей (на удовлетворительно)	Зачет
		Повышенный	Выполнение практических модулей (на хорошо) Решение домашних контрольных задач	
		Высокий	Выполнение практических модулей (на отлично) Выступление на конференциях	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код формируемой компетенции и ее формулировка	*Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций*			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***Пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***Повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***Высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Уровень знания ниже минимальных требований. Не продемонстрированы базовые навыки, основные умения. Не владение уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры.	Знание социального заказа общества на подготовку специалистов по направлению подготовки; понимание роли физической культуры в формировании профессионально важных физических качеств и психических свойств личности. Умение воспитывать индивидуально-психологические и социально-психологические свойства личности и применение средств спортивных состязаний. Владение способностью к самоопределению, саморазвитию и самосовершенст	Знание научно-теоретических основ формирования базовой, спортивной, оздоровительной, рекреационной, профессионально-прикладной физической культуры студента; понимание их интегрирующей роли в процессе формирования здоровьесбережения будущих специалистов. Готовность применять практические умения и навыки по физической культуре в экстремальных ситуациях производственной деятельности. Владение высоким уровнем готовности к	Знание особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимание важности поддержания высокого уровня физического и психического здоровья. Умение переносить предметные знания по теории и методике физического воспитания на другие предметные области в процессе профессиональной подготовки в вузе. Владение технологией мониторинга собственного физического

		вованию в выборе средств и методов оздоровитель-ных и спортивных технологий.	развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и самооценка достижений).	развития, функционально-го состояния систем организма, физической и психической работоспособности; способностью передавать систему формирования индивидуальной здоровьесберегающей жизнедеятельности членам трудового коллектива.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация осуществляется в конце учебного семестра. Учебным планом предусмотрено проведение зачета во 2 семестре. К зачету допускаются студенты, выполнившие все требования текущего контроля. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами лекционных занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Зачет

При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты текущего контроля знаний. Зачет проводится в устной или письменной форме, включает подготовку и ответы студента на теоретические вопросы. По итогам зачета выставляется оценка.

Вопросы для подготовки к зачёту (открытого типа) (УК-7)

1. Физическая культура в системе общечеловеческой культуры.
2. Ценностный компонент базовой физической культуры студента.
3. Деятельностный компонент базовой физической культуры студента.
4. Средства и методы развития выносливости у студентов.
5. Средства и методы развития силовых способностей у студентов.
6. Средства и методы развития скоростных способностей у студентов.
7. Средства и методы развития гибкости у студентов.
8. Средства и методы развития ловкости у студентов.
9. Оздоровительная роль производственной физической культуры.
10. Физические упражнения как основное средство физического воспитания студентов.
11. Ценностные ориентации спортивной культуры студента.
12. Утомление, усталость, восстановление при умственной работе.
13. Массаж как средство восстановления после физической нагрузки.
14. Самоконтроль в системе физической культуры студент
15. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях внешней среды.
16. Здоровый образ жизни. Основные его составляющие.
17. Система закаливания – важный фактор в поддержании здоровья.
18. Рациональный учебный труд и отдых – основа здоровьесберегающей профессиональной деятельности.
19. Рациональное питание – необходимое условие ЗОЖ.
20. Физическое воспитание в профилактике алкоголизма, наркомании, токсикомании, табакокурения.
21. Дать характеристику видам и разновидностям физической культуры.
22. Что составляет физическую культуру личности студента.
23. Понятие профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП). Социальная значимость ППФП.
24. Цель и задачи ППФП.
25. Основные факторы, определяющие содержание ППФП.
26. Дополнительные факторы, определяющие содержание ППФП.
27. Значение физической культуры в улучшении здоровья.
28. Техника безопасности на занятиях по физической культуре.
29. Средства профилактики травматизма при выполнении физических упражнений.
30. Основы здорового образа жизни человека.

31. Влияние вредных привычек на здоровье студента.
32. Средства восстановления функционального состояния организма в процессе занятий физическими упражнениями.
33. Самоконтроль за состоянием организма во время выполнения физических упражнений.
34. Самостоятельные занятия физическими упражнениями. Утренняя гимнастика.
35. Подвижные игры с элементами спортивных игр.
36. Цели и задачи физической культуры в специальных медицинских группах.
37. Характеристика здорового образа жизни и его составляющие.
38. Методы самоконтроля функционального состояния организма.
39. Упражнения для повышения функционального состояния организма.
40. Основы техники бега на средние дистанции.

Критерии оценки (в баллах):

Максимальное количество баллов за ответ на один вопрос – 5 баллов.

5 баллов выставляется, если:

обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос;

3 балла выставляется, если:

обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает существенные неточности в ответе на вопрос;

1 балл выставляется, если:

обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Максимальное количество баллов – 15.

ТЕСТ
для проверки остаточных знаний (закрытого типа)

Вариант № 1

1. Что является результатом выполнения силовых упражнений с большим отягощением:

а) увеличение рельефности мышц;
б) укрепление опорно-двигательного аппарата;
в) быстрый рост абсолютной силы.

2. Для развития быстроты используют:

а) подвижные и спортивные игры;
б) физические упражнения, выполняемые в высоком темпе;
в) упражнения на быстроту реакции;

3. Какие факторы преимущественно обусловливают проявление общей выносливости:

а) личностно-психические качества;
б) факторы функциональной экономичности;
в) аэробные возможности.

4. Отличительным признаком умения является…

а) сознательное управление движением
б) расчленённость операций;
в) слитность операций;

5. Отличительным признаком навыка является…

а) нарушение техники под влиянием сбивающих факторов;
б) растянутость действия во времени;
в) автоматическое управление движением

6. Физическое упражнение-это:
а) одно из вспомогательных средств физической культуры, направленное на решение конкретной задачи;
б) один из методов физического воспитания;
в) основное средство физического воспитания.
7. Как дозируются упражнения на гибкость:
а) до появления пота;
б) до появления болевых ощущений;
в) до уменьшения амплитуды движения;
8. Что принято называть осанкой?
а) качество позвоночника, обеспечивающее хорошее самочувствие и настроение;
б) привычная поза человека в вертикальном положении;
в) силуэт человека.
9. Правильной можно считать осанку, если вы, стоя у стены, касаетесь её…
а) затылком, ягодицами, пятками;
б) затылком, спиной, пятками;
в) затылком; лопатками, ягодицами, пятками.
10. Здоровый образ жизни – это способ жизнедеятельности, направленный на…
а) поддержание высокой работоспособности людей;
б) сохранение и улучшение здоровья людей;
в) подготовку к профессиональной деятельности.
11. В каком году Олимпийские игры проводились в нашей стране:
а) в 1976 г.;
б) в 1980 г.;
в) в 2014 г.
г) ещё не проводились
12. Где зажигается факел олимпийского огня современных Олимпийских игр:
а) на олимпийском стадионе в Афинах.;
б) на олимпийском стадионе города-организатора Игр;
в) на вершине горы Олимп.
13. Древнегреческие Олимпийские игры праздновались:
а) в Олимпии;
б) в Афинах;
в) в Марафоне.
14. Первые современные Игры Олимпиады проводились в…
а) 1896 г.;
б) 1898 г.;
в) 1900 г.;
15. Олимпийские игры состоят из…
а) соревнований между странами;
б) Игр Олимпиады;
в) открытия, соревнований, награждения участников и закрытия.
16. Процесс воспитания физических качеств и формирования двигательных умений и навыков называется:
а) физической подготовкой;
б) физическим воспитанием;
в) физической подготовленностью.
17. Оптимальная степень владения техникой действия, характеризующаяся автоматизированным (т.е. при минимальном контроле со стороны сознания) управлением движениями, высокой прочностью и надежностью исполнения, называется:
а) двигательной одаренностью;

б) двигательным навыком;
в) двигательным мастерством.

18. Понятие «Физическая культура» - это:

а) отдельные стороны двигательных способностей человека;
б) восстановление здоровья средствами физической реабилитации;
в) часть общечеловеческой культуры, направленная на разностороннее укрепление и совершенствование организма человека, и улучшение его жизнедеятельности посредством применения широкого круга средств.

19. Что является одним из основных физических качеств?

а) работоспособность;
б) сила;
в) здоровье.

20. Понятие «Спорт» - это:

а) наиболее оптимальный результат воздействия средств физической культуры, определяющий гармоничное развитие человека и его всестороннюю подготовленность;
б) это двигательные действия, которые выполняются в соответствии с закономерностями физического воспитания;
в) это собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а также межчеловеческие отношения и нормы, присущие этой деятельности.

Вариант № 2

1.Основу физической культуры составляет деятельность человека, направленная на:

а) преобразование собственных физических возможностей;
б) физическую подготовку;
в) изменение внешнего мира, окружающей природы

2. Физическая подготовленность характеризуется:

а) высокой устойчивостью организма к стрессовым ситуациям;
б) уровнем развития физических качеств;
в) хорошим развитием систем дыхания и кровообращения;

3. Укажите норму сердечных сокращений в покое у здорового нетренированного человека:

а) 60-80 уд/мин.;
б) 80-84 уд/мин.;
в) 85-90 уд/мин.

4. Под физическим развитием понимается:

а) процесс совершенствования физических качеств с помощью физических упражнений;
б) процесс, направленный на совершенствование уровня физической работоспособности в ходе занятий физическими упражнениями;
в) процесс изменения морфофункциональных свойств организма на протяжении жизни человека;

5. Физическое упражнение-это:

а) одно из вспомогательных средств физической культуры, направленное на решение конкретной задачи;
б) один из методов физического воспитания;
в) основное средство физического воспитания.

6. При выполнении физических упражнений нагрузка регулируется:

а) сочетанием объёма и интенсивности при выполнении двигательных действий;
б) степенью преодолеваемых трудностей;
в) частотой сердечных сокращений.

7. Отличительной особенностью развития силы является выполнение упражнений, которые:

а) вызывают значительное напряжение мышц;

б) выполняются медленно;
в) выполняются до утомления.

8. Как дозируются упражнения на гибкость:

а) до появления пота;
б) до появления болевых ощущений;
в) до уменьшения амплитуды движения;

9. Выносливость человека не зависит от:

а) силы воли;
б) возможностей систем дыхания и кровообращения;
в) силы мышц;

10. Какая из представленных способностей не относится к группе координационных:

а) способность точно воспроизводить движения во времени;
б) способность сохранять равновесие;
в) способность быстро реагировать на звуковой сигнал.

11. Двигательным навыком принято называть:

а) двигательное действие, доведённое до автоматизма;
б) правильное выполнение двигательных действий;
в) способы управления двигательным действием.

12. Что понимается под тестированием физической подготовленности:

а) измерение уровня развития основных физических качеств;
б) измерение роста веса;
в) измерение показателей деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

13. Основным специфическим средством физического воспитания является:

а) физическое качество;
б) физическое упражнение;
в) физическая нагрузка.

14. Что является результатом выполнения силовых упражнений с большим отягощением:

а) увеличение рельефности мышц;
б) укрепление опорно-двигательного аппарата;
в) быстрый рост абсолютной силы.

15. Где зажигается факел олимпийского огня современных Олимпийских игр:

а) на олимпийском стадионе в Афинах;
б) на олимпийском стадионе города-организатора Игр;
в) на вершине горы Олимп.

16. Двигательное умение – это:

а) уровень владения знаниями о движениях;
б) уровень владения двигательным действием;
в) уровень владения тактической подготовкой.

17. Как обозначается совокупность упражнений, приемов и методов, которые направлены на обучение двигательными и другим умениям и навыкам, а также их дальнейшее совершенствование?

а) тренировка;
б) методика;
в) система знаний.

18. Способность продолжительно выполнять физическую работу с невысокой интенсивностью в течение продолжительного времени за счет аэробных источников энергообеспечения называется:

а) физической работоспособностью;
б) физической подготовленностью;
в) общей выносливостью.

19. Какое из физических упражнений является статическим?

1) планка;
2) махи ногами;
3) бег.

20. Как двигательная активность влияет на организм?

а) повышает жизненные силы и функциональные возможности;
б) понижает выносливость и работоспособность;
в) уменьшает количество лет.

Ключ к тестам по дисциплине

Тесты	***Варианты ответов***	***Варианты ответов***
	Вариант 1	***Вариант 2***
1	**В**	**Б**
2	**Б**	**Б**
3	**В**	**А**
4	**А**	**В**
5	**В**	**В**
6	**Б**	**В**
7	**Б**	**А**
8	**Б**	**Б**
9	**В**	**В**
10	**Б**	**В**
11	**Б**	**А**
12	**В**	**А**
13	**А**	**Б**
14	**А**	**В**
15	**Б**	**В**
16	**А**	**Б**
17	**Б**	**Б**
18	**В**	**В**
19	**Б**	**А**
20	**В**	**А**

Критерии оценки (в баллах):

- **5 баллов** выставляется студенту, если он правильно ответил на 18-20 вопросов.
- **4 балла** выставляется студенту, если он правильно ответил на 15-17 вопросов
- **3 балла** выставляется студенту, если он правильно ответил на 11-13 вопросов
- **2 балла** выставляется студенту, если он правильно ответил менее чем на 10 вопросов

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В процессе обучения обучающийся должен посетить курс лекций, методико-практические занятия, знать научно-теоретические основы формирования базовой и профессионально-прикладной физической культуры. Важным критерием также является способность самостоятельно разбираться в современной литературе по дисциплине «Физическая культура и спорт».

По результатам промежуточных этапов контроля в семестре (отчетам по темам модулей,) максимальное количество рейтинговых баллов, которое может набрать обучающийся равно 60. Также обучающийся в течение семестра может набрать дополнительно еще 15 баллов за защиту реферата, составление комплекса физических упражнений различной направленности, активное участие на занятиях, проводимых в активной форме.

Кроме того, предусматривается система поощрительных баллов (всего 25) за участие обучающихся в научно-исследовательской и творческой работе.

Если суммарный результат, набранный в течение семестра, равен 55 баллам и выше, то обучающийся имеет право получить зачет без участия в итоговом испытании.

Обучающийся, по уважительной причине пропустивший контрольные мероприятия в течение семестра, может сдать отчет по индивидуальному графику на зачетной неделе в конце семестра.

Обучающиеся, набравшие менее 55 баллов сдают зачет на зачетной неделе, содержащий вопросы по всем разделам, изучаемым в семестре. Максимальная сумма баллов, которую при этом может набрать обучающийся – 85.

Использование 100-бальной шкалы обеспечивает более высокую степень дифференциации оценки. Особенно это заметно при изучении разделов, завершающихся зачетом.

Распределение баллов в семестре

№ п/п	Наименование баллов	Количество баллов
	Основные баллы	
1	Отчеты по темам модулей	≤30
2	Посещение методико-практических и лекционных занятий	≤30
	Итого	*≤60*
	Дополнительные баллы	
3	Составление комплекса физических упражнений	≤5
4	Написание реферата	≤5
5	Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме	≤5
	Итого	*≤15*
	Поощрительные баллы	
6	Выступление на конференциях, круглых столах и т.п.	≤5
7	Публикация статей	≤5
8	Выполнение индивидуальных творческих заданий	≤15
	Итого	*≤25*

Оценка **зачтено** выставляется если:

- обучающийся знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает некоторые неточности в ответе на вопрос.

Оценка не зачтено выставляется если:

- обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой;
- обучающийся с большими затруднениями отвечает на поставленные вопросы. Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность: **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки **– 2022г**

Орел 2022год

Содержание

	Стр.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования	3
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания	5
3.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля	5
3.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	21
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	27

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Раздел 1 Введение в дисциплину. Нормативно-правовое регулирование в области безопасности жизнедеятельности. Раздел 2 Чрезвычайные ситуации и методы защиты от них. Раздел 3 Терроризм и профилактика экстремизма и терроризма.	Пороговый	Контрольные вопросы по	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Выполнение лабораторных и контрольных работ	
		Высокий	Решение ситуационных и практических задач	
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	Раздел 4 Опасные и вредные факторы среды обитания. Раздел 5 Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Раздел 6 Оказание первой помощи пострадавшему.	Пороговый	Контрольные вопросы по отчетам за модули	Вопросы к экзамену, итоговые тесты
		Повышенный	Выполнение лабораторных и контрольных работ	
		Высокий	Решение ситуационных и практических задач	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемо	***Код и наименование индикатора***	***Критерии в соответствии с уровнем освоения основной профессиональной образовательной программы***

й компетенции	*достижения профессиональной компетенции*	*пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов*	*повышенный (хорошо) 70-84 баллов*	*высокий (отлично) 85-100 баллов*
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Определяет потенциальные опасности для жизнедеятельности и сохранения природной среды	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	УК-8.2 Создает и поддерживает комплексную систему мер защиты от опасностей, формируемых конкретной деятельностью для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	УК - 8.3 Применяет требования и рекомендации по обеспечению безопасности жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК - 3.1 Пользуется методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в профессиональной	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

	деятельности			
	ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

3.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля
по дисциплине Безопасность жизнедеятельности

Модуль I Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации.

1. Безопасность жизнедеятельности, цель и задачи дисциплины. Термины и определения.
2. Чрезвычайные ситуации. Основные термины и определения.
3. Классификация чрезвычайных ситуаций.
4. Социально-экономические последствия чрезвычайных ситуаций.
5. Цели и задачи РСЧС.
6. Структура и органы управления РСЧС.
7. Режимы функционирования РСЧС.
8. Силы и средства РСЧС.
9. Цели и задачи гражданской обороны.
10. Структура и органы управления гражданской обороны.
11. Силы гражданской обороны.
12. Нормативно- правовые документы в области безопасности населения при ЧС и их основные положения.
13. Стихийные бедствия, как факторы, обуславливающие возникновение ЧС.
14. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
15. Чрезвычайные ситуации экологического характера.
16. Поражающие факторы ядерного оружия.
17. Зоны радиоактивного заражения местности.
18. Классификация химического оружия.
19. Зона и очаг химического заражения.
20. Особенности поражающего действия биологического оружия. Его назначение.
21. Очаг биологического заражения. Основные мероприятия проводимые в нем.
22. Понятие устойчивости работы объектов АПК. Организация и проведение исследований по оценке устойчивости работы объекта.
23. Факторы, влияющие на устойчивость работы объекта.
24. Основные мероприятия по повышению устойчивости работы объектов.
25. Принципы и способы эвакуации. Эвакуационные органы.
26. Подготовка населения к эвакуации и правила поведения при ее проведении.
27. Необходимость проведения экстренной эвакуации.
28. Организация оповещения населения о чрезвычайных ситуациях.
29. Дезактивация и способы ее проведения.

30. Дегазация и способы ее проведения.
31. Дезинфекция и ее виды.
32. Санитарная обработка, ее виды и необходимость проведения.
33. Действие населения по предотвращению террористических актов.
34. Поведение человека при обнаружении взрывного устройства.
35. Поведение человека в том случае, если он попал в заложники.

Модуль II. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов. Защита человека и среды обитания от воздействия негативных факторов.

36. Общие понятия о трудовой деятельности. Система труда.
37. Основные элементы системы труда и их влияние на эффективность и негативные проявления.
38. Условия труда. Классы условий труда.
39. Классификация опасных и вредных факторов и особенности их воздействия на организм.
40. Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ.
41. Механизм ведения системы охраны труда и критерии оценки эффективности работы по охране труда.
42. Система нормативно-правовых актов в области безопасности жизнедеятельности.
43. Обеспечение охраны труда в соответствии с трудовым кодексом Российской Федерации.
44. Система стандартов безопасности труда.
45. Права и обязанности работника и работодателя.
46. Локальные нормативные акты.
47. Порядок разработки и содержание инструкций по охране труда.
48. Задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
49. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
50. Расследование и учет профессиональных заболеваний.
51. Режим рабочего времени и времени отдыха.
52. Порядок привлечения к сверхурочным работам.
53. Охрана труда женщин и молодежи.
54. Медико-профилактические мероприятия.
55. Надзор и контроль за охраной труда.
56. Ответственность за нарушение требований охраны труда.
57. Работоспособность и ее динамика.
58. Организация работы по охране труда.
59. Управление охраной труда на предприятии.
60. Организация обучения, инструктирования и проверки знаний по охране труда, периодичность проведения.
61. Виды инструктажей.
62. Микроклимат рабочей зоны и его влияние на работоспособность и здоровье

человека.

63. Системы вентиляции. Принципы работы.
64. Требования к освещению производственных помещений.
65. Вредные вещества, содержащиеся в воздухе рабочей зоны. Влияние на человека и защита от них.
66. Шум, вибрация. Влияние на человека и защита от них.
67. Средства индивидуальной защиты. Классификация.
68. Правила обеспечения работников средствами индивидуальной защиты.
69. Средства коллективной защиты.
70. Методы анализа производственного травматизма.
71. Причины травматизма.
72. Порядок оформления допуска к работам с повышенной опасностью.
73. Требования безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин.
74. Требования безопасности при эксплуатации паровых и водогрейных котлов.
75. Безопасность при использовании сосудов, работающих под давлением.
76. Действие электрической энергии на человека.
77. Факторы, влияющие на опасность поражения электрическим током.
78. Напряжение прикосновения и шага.
79. Классификация зданий и сооружений по электробезопасности.
80. Защита от поражений электрическим током.
81. Требования безопасности к персоналу, обслуживающему электроустановки.
82. Основные причины пожаров. Горение и условия его возникновения.
83. Пожарные свойства материалов и строительных конструкций. Огнестойкость зданий.
84. Категории производств по пожаро- и взрывоопасности.
85. Огнетушащие вещества и техника для тушения пожаров.
86. Средства автоматического обнаружения и тушения пожаров.
87. Общие организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на объекте.
88. Действия руководителей и специалистов при возникновении пожаров.
89. Роль первой помощи пострадавшему при несчастном случае.
90. Последовательность оказания первой помощи пострадавшему до прихода медицинского работника.
91. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока.
92. Каким образом можно выявить состояние пострадавшего (признаки жизни и смерти)?
93. Каким образом осуществляется искусственное дыхание и закрытый (непрямой) массаж сердца?
94. В чем заключается первая помощь пострадавшим при переломах?
95. Первая помощь при ожогах и отморожениях.
96. Виды кровотечений. Способы остановки.
97. Помощь при обмороке, тепловом и солнечном ударах, потере сознания.
98. Помощь при утоплении.
99. Переноска и перевозка пострадавшего.
100. Меры безопасности при техническом обслуживании машинотракторного парка.

101. Безопасность труда при выполнении механизированных работ в растениеводстве.
102. Меры безопасности при погрузочно-разгрузочных работах.

Критерии оценивания при промежуточной аттестации

При оценке сформированности компетенций в ходе промежуточной аттестации учитывается системность, полнота и правильность ответов обучающихся на экзаменационные вопросы, степень понимания изученного, уровень сформированности компетенций, уровень речевого или письменного оформления ответа.

Оценка	**Критерии оценивания**
«отлично»	Выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил материал, исчерпывающе, грамотно, логически и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.
«хорошо»	Выставляется обучающемуся, который твердо знает материал, грамотно по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.
«удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированные знания, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.
«неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает соответствующие ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

3.1 Задания открытого и закрытого типа

УК (код)	**Индикаторы**	**Тест (по 3 типа заданий на каждый индикатор)**					
		Вариант-1		**Вариант-2**		**Вариант-3**	
		Вопрос	**Ответ**	**Вопрос**	**Ответ**	**Вопрос**	**Ответ**
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	*УК-8.1.* Определяет потенциальные опасности для жизнедеятельности и сохранения природной среды	***Указать один правильный ответ*** 1. Любая деятельность человека, исключающая вредное воздействие на окружающую среду, а также положение, при котором путем правового нормирования выполнение экологических, природо-защитных и инженерно-технических требований предотвращаются и ограничиваются, опасные для жизни и здоровья людей, разрушительные для народного хозяйства и окружающей среды последствия экологических катастроф,	4. экологическая безопасность	***Указать один правильный ответ*** 1. Какой документ оформляется при проведение газоопасных работ ***Ответ:*** 1 Разрешение на производство газоопасных работ 2 Наряд-допуск на производство газоопасных работ 3 Разрешение и наряд допуск на производство газоопасных работ 4 Наряд допуск на производство работ повышенной опасности 5 Акт формы Н-1	4. Наряд допуск на производство работ повышенной опасности	***Указать один правильный ответ*** 1. Кто имеет право на личное участие в расследовании несчастного случая на производстве? ***Ответ:*** 1.Пострадавший работник 2.Законный представитель 3.Доверенное лицо пострадавшего, законный представитель 4.Пострадавший работник, законный представитель, доверенное лицо пострадавшего 5. Органы местного самоуправления	4. Пострадавший работник, законный представитель, доверенное лицо пострадавшего

		называется: ***Ответы:*** 1.экологическая безопасность 2.экологическое обеспечение 3.охрана труда 4.экологизация 5.техносферная безопасность					
		Указать несколько правильных ответ 2 Что запрещено при оказании первой помощи при ожогах? ***Ответ:*** 1. вскрывать ожоговые пузыри 2. Промывать проточной водой в случае если целостность кожи не нарушена 3 убирать с пораженной поверхности части обгоревшей одежды 4 наносить на пораженные участки мази, жиры 5 Наложить	- вскрывать ожоговые пузыри - убирать с пораженной поверхности части обгоревшей одежды - наносить на пораженные участки мази, жиры	***Указать несколько правильных ответ*** 2. Что необходимо сделать при ожоговой ране? ***Ответ:*** 1 Смазать рану маслом, наложить повязку 2 Очистить рану от инородных тел и грязи и промыть ее холодной водой 3 Наложить чистую повязку 4 Наложить чистую повязку и укутать поврежденное место 5 Приложить холод	3 Наложить чистую повязку 5 Приложить холод	**Указать несколько правильных ответ** 2.Меры дисциплинарного взыскания, которые предусматривает трудовое законодательство ***Ответ:*** 1 лишение премии 2 замечание 3 выговор 4 понижение в должности сроком на 3 месяца 5 штраф	2 замечание 3 выговор

		стерильную повязку в случае нарушения целостности кожи					
		3 ***Укажите правильную последовательность*** мероприятий по охране труда при оформлении работника на работу: ***Ответы:*** 1 а. Проведение первичного инструктажа 2 б. Проверка знаний по охране труда 3 в. Проведение вводного инструктажа по охране труда 4 г. Обучение по охране труда 5. д. допуск к самостоятельной работе	в, а, г, б,д	3. ***Установите соответствие*** между видом инструктажа и формой его проведения 4. ***Ответы:*** ***Вид инструктажа*** 1. Первичный 2. Вводный 3. Внеплановый 4. Повторный 5. Целевой А. Проводится на рабочем месте не зависимо от квалификации работников, стажа и оплаты работы не реже, чем 1 раз в 6 месяцев Б. Проводится со всеми рабочими и служащими независимо от профессии до приема на работу, а также командированным и учащимися,	1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А 5.- Д	3. ***Установите правильную последовательность*** действий в случае, если максимальное время наложение жгута истекло, а медицинская помощь недоступна 1 По возможности выполнить легкий массаж конечности, на которую был наложен жгут 2 Максимальное время повторного наложения 15 минут 3 Снять жгут на 15 минут 4 Осуществить пальцевое прижатие артерии выше жгута 5 Наложить жгут чуть выше предыдущего места наложения	4, 3, 1, 5, 2

				прибывшими на практику В. Проводится на рабочем месте в случае изменения правил по охране труда, технологических процессов, нарушения работниками правил техники безопасности, при несчастных случаях Г. На рабочем месте проводит непосредственный руководитель работ перед допуском к работе Д обучение технике безопасного выполнения какой-либо внештатной работы. Инструктировать можно как одного человека, так и группу сотрудников, если речь идет о массовом мероприятии			
	УК-8.2. Создает и поддерживает комплексную систему мер защиты от опасностей,	**Указать один правильный ответ** 1. Нежелательное изменение свойств окружающей среды в результате антропогенного поступления различных	1. загрязнение окружающей сред	**Указать один правильный ответ** 1. Идентификация опасности это: ***Ответы:***	3. процесс распознавания образа опасности, установление возможных причин	***Указать один правильный ответ*** 1. Прибор, предназначенный для определения	2. радиометр

	формируемых конкретной деятельностью для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	веществ и соединений и которое приводит или может привести в будущем к вредному воздействию на литосферу, гидросферу, атмосферу, на растительный и животный мир, на здания, конструкции, материалы, на самого человека называется? ***Ответы:*** 1) загрязнение окружающей среды 2) восстановление окружающей среды 3) разрушение окружающей среды 4) исчерпание свойств окружающей среды 5) защита окружающей среды	ы	1) область научных знаний, изучающая опасности и способы защиты в любых условиях обитания человека 2) состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасности или отсутствие чрезмерной опасности 3) процесс распознавания образа опасности, установление возможных причин пространственных и временных координат, вероятности проявления, величины и последствия опасности 4) совокупность факторов среды обитания, воздействующих на человека 5) мероприятия по снижению вероятности проявления опасности	пространственных и временных координат, вероятности проявления, величины и последствия опасности	количества радиоактивных веществ (радионуклидов) или потока излучений, называется: ***Ответы:*** 1) тонометр 2) радиометр 3) монометр 4) гигрометр 5) спирометр	

		Указать несколько правильных ответ 2. Какие из перечисленных параметров относятся к производственному микроклимату? ***Ответы:*** 1) температура 2) относительная влажность 3) запыленность 4) скорость движения воздуха 5) интенсивность теплового излучения	1.Температура; 2.относительная влажность; 4. Скорость движения воздуха; 5.интенсивность теплового излучения	***Указать несколько правильных ответ*** 2. Что из перечисленного относится к физическим опасным и вредным факторам? ***Ответы:*** 1) ионизирующее излучение 2) аммиак 3) запыленность и загазованность воздушной среды 4) микроорганизмы 5) движущиеся машины и механизмы	1.ионизирующее излучение; 3запыленность и загазованность воздушной среды; 5. движущиеся машины и механизмы	***Указать несколько правильных ответ*** 2. Какие из перечисленных подъемных средств подлежат учету в органах Ростехнадзора? ***Ответы:*** 1) стреловые краны 2) мостовые краны 3) краны трубоукладчики 4) башенные краны 5) строительные подъемники	1.стреловые краны; 2.мостовые краны; 4.башенные краны; 5.строительные подъемники
		3. **Соотнесите правильно понятие и определение**: 1. Вспышка 2. Возгорание 3. Воспламенение 4. Взрыв 5. Самовозгорание А) это процесс освобождения большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени Б) быстрое сгорание горючей смеси, не сопровождающееся образованием сжатых газов В) возгорание,	1Б; 2Д; 3В; 4А; 5Г	3. **Установите соответствие** между названием огнетушителя и его назначением. 1. Воздушно-пенные 2. Порошковые 3.Углекислотные 4. Хладоновые 5. Водные А) эффективнее всего использовать на первых стадиях возгорания, они лучше всего проявляют себя, когда необходимо погасить пламя,	1А; 2Г; 3Б; 4В; 5Д	3. **Установите соответствие** между понятием и действием 1. Дегазация 2. Дезактивация 3. Дезинфекция 4. Дератизация 5. Дезинсекция А) это обеззараживание (обезвреживание) объектов, зараженных радиоактивными веществами Б) это уничтожение грызунов, переносчиков В) это процесс уничтожения или удаления возбудителя	1Д; 2А; 3В; 4Б; 5Г

		сопровождающееся появлением пламени Г) процесс самонагрева и последующего горения некоторых веществ без воздействия открытого источника зажигания Д) возникновение горения под воздействием источника зажигания		охватившее легковоспламеняющиеся материалы, твёрдые вещества и горючие компоненты, к которым относятся лакокрасочные изделия, древесина, масло и бумага Б) позволяют быстро тушить горючие жидкости, электрические установки мощностью до 1000 В, электрическую проводу и другие материалы, которые горят лишь благодаря кислороду В) используют там, где важно сохранить имущество или же какие-то иные вещи, находящиеся в пределах очага возгорания, также эти модели подходят для тушения пожаров на высоковольтных станциях. К примеру, этим типом можно тушить пожары в музеях и архивах или в магазинах		инфекционной болезни человека или животного Г) это уничтожение насекомых и клещей Д) это обеззараживание (обезвреживание) объектов, зараженных отравляющими веществами	

				электротехники. Г) могут быть задействованы в тушении огня, который охватил твёрдые, жидкие и газообразные вещества, также эти модели помогут устранить возгорание на электроустановках Д) используют для тушения органики и всех горючих твёрдых материалов, эти модели подходят для объектов, которые не только горят, но и тлеют (бумага, древесина и ветошь), их запрещают использовать для ликвидации пожаров на складах с горючими жидкостями и электрическим оборудованием.			
	УК-8.3. Применяет требования и рекомендации по обеспечению безопасности жизнедеятельности при	***Указать один правильный ответ*** 1. Аварии в местах установки ядерных боеприпасов относятся к производственным опасным явлениям	1) радиационной	**Указать один правильный ответ** 1. Химическое вещество прямое или опосредованное действие которого на человека может вызвать острые и хронические	1) опасное химическое вещество	***Указать один правильный ответ*** 1. Чрезвычайная ситуация, возникающая по техническим причинам, а также из-за случайных внешних воздействий на	2) аварией

	возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	с_____ высвобождением энергии. ***Ответ:*** 1) радиационной 2)химической 3) механической 4) термической 5) ядерной.		заболевания людей или их гибель, - это… ***Ответ:*** 1) опасное химическое вещество 2) токсическая доза 3) смертельная концентрация 4) аварийное соединение 5) опасная концентрация		промышленном предприятии, называется… ***Ответ:*** 1) несчастным случаем 2) аварией 3) катастрофой 4) бедствием 5) чрезвычайным происшествием	
		Указать несколько правильных ответ 2. Показатели, характеризующие оценку устойчивости объекта к воздействию поражающих факторов различных чрезвычайных ситуаций 1) оценка поражающих факторов ЧС 2) объективная оценка состояния объекта в результате ЧС 3) определения максимальных значений поражающих параметров 4) штатная численность работников объекта 5) выявление наиболее вероятных угроз ЧС	5) выявление наиболее вероятных угроз ЧС 1) оценка поражающих факторов ЧС 2) объективная оценка состояния объекта в результате ЧС 3) определения максимальных значений поражающих параметров	***Указать несколько правильных ответ*** 2. Факторы, характеризующие устойчивость функционирования объекта в условиях чрезвычайных ситуаций 1) способность противостоять воздействию поражающих факторов 2) ограничение или предотвращение угрозы жизни и здоровью персонала (населению) 3) восстановление здоровья людей и работоспособности объекта 4) временное	1) способность противостоять воздействию поражающих факторов 2) ограничение или предотвращение угрозы жизни и здоровью персонала (населению) 3) восстановление здоровья людей и работоспособности объекта	***Указать несколько правильных ответ*** 2. Силы и средства Единой государственной системы предупреждения и ликвидации стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций 1) наблюдения и контроля 2) ликвидации последствий ЧС 3) комплексного подхода 4) приоритетной профилактической работы 5) прогнозирование тяжести последствий	1) наблюдения и контроля 2) ликвидации последствий ЧС

				расселение эвакуированного населения 5) проведение командно-штабных учений			
		3. **Установите соответствие** между видом чрезвычайной ситуации и ее характеристикой: ***Ответ:*** 1. Локального характера 2. Муниципального характера 3. Регионального характера 4. Межрегионального характера 5. Федерального характера А. Затрагивает территорию двух и более субъектов РФ, количество пострадавших – 51–500 человек либо размер ущерба 5–500 млн руб Б. Количество пострадавших свыше	1 – в, 2 – г, 3 – д, 4 – а, 5 – б	3. **Соотнесите понятие и определение** ***Ответ:*** А. Чрезвычайная ситуация, возникающая по техническим причинам, а также из-за случайных внешних воздействий на промышленном предприятии, называется… Б. Крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей либо разрушения, либо уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также	А-1 Б-3 В-2 Г-4 Д-5	3. **Установите соответствие** между токсичными химическими веществами и сферой их применения: ***Ответ:*** А. Аммиак Б Гербициды В Хлорамин Г. Иприт Д. Опий 1) Агротехнология 2) Промышленность 3) Война 4)Дезинфекция 5) Медицина	1-Б 2-А 3-Г 4-Б 5-Д

		500 человек либо размер ущерба свыше 500 млн руб. В. Не выходит за пределы территории объекта, количество пострадавших не более 10 человек или размер ущерба не более 100 тыс. руб. Г. Не выходит за пределы территории одного поселения, количество пострадавших не более 50 человек либо размер ущерба не более 5 млн руб. Д. Не выходит за пределы территории одного субъекта РФ, количество пострадавших – 51–500 человек либо размер ущерба 5–500 млн руб.		приведшая к серьёзному ущербу окружающей среды, называется… В. Непредвиденное событие, неожиданное стечение обстоятельств, повлёкшее телесное повреждение или смерть, называется… Г. Серьезное нарушение функционирования общества, вызывающее большие человеческие жертвы и широкомасштабный материальный и экологический ущерб, превышающий возможность общества, затронутого бедствием, справиться с ним исключительно за счет собственных ресурсов, называется… Д. Обстановка на определённой территории, сложившаяся в результате аварии,			

				опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей, называется… 1. аварией 2. несчастным случаем 3. катастрофой 4. бедствием 5. чрезвычайной ситуацией			

Критерии оценки (в баллах):

- 1 балл выставляется обучающемуся, если дан правильный ответ;
- 0 баллов выставляется обучающемуся, если дан неправильный ответ.

3.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Тестовые задания

Вариант 1

1. В БЖД изучаются:

а) опасности техногенного, природного, антропогенного и социального характера;

б) социальные явления;

в) природные явления;

г) среда обитания человека.

2. Процедура распознавания и количественная оценка негативных воздействий среды обитания:

а) идентификация опасностей;

б) ликвидация опасностей;

в) защита от опасностей;

г)определение риска.

3. К химическим опасным и вредным факторам относятся:

а) вирусы, бактерии;

б) радиоактивные вещества и ионизирующие излучения;

в) режущие предметы;

г) вредные вещества, используемые в технологических процессах.

4. Происшествие в технической системе, сопровождающееся гибелью людей:

а) авария

б) отказ;

в) катастрофа;

г) инцидент.

5. Канцерогенные вещества вызывают:

а) инфекционные заболевания;

б) мутации;

в) образование злокачественных опухолей;

г) аллергические заболевания.

6. Область низкочастотных неслышимых звуковых колебаний с частотой меньше 16 Гц, негативно воздействующих на организм человека – это:

а) Ультразвук;

б) Вибрация;

в) Шум;

г) Инфразвук.

7. Нарушение нормальных условий жизнедеятельности людей на определенной территории, вызванное аварией, катастрофой, стихийным или экологическим бедствием, а также массовыми инфекционными заболеваниями, которые могут привести к людским и материальным потерям – это:

а) несчастный случай;

б) аварийная ситуация.

в) чрезвычайная ситуация (ЧС);

г) чрезвычайное происшествие.

8. Удаление радиоактивных веществ с тела человека или животного, с одежды или домашних вещей, бытовых предметов, оборудования, различных сооружений или местности, транспортных средств и т. д. – это:

а) дегазация;

б) **дезактивация;**

в) дератизация;

г) дезинфекция.

9. Во время ликвидации последствий ЧС при одновременном загрязнении среды химическими и радиоактивными веществами в первую очередь осуществляется:

а) дератизация;

б) дезактивация;

в) дегазация;

г) дезинфекция.

10. Вероятность реализации опасной ситуации – это

а) аварийная ситуация;

б) риск;

в) отказ;

г) идентификация опасности.

11. Определение ЧС и критерии ЧС определены:

а) ФЗ №68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

б) Конституцией РФ;

в) ФЗ №7 «Об охране окружающей среды»;

г) ФЗ №174 «Об экологической экспертизе».

12. Часть биосферы, коренным образом преобразованная человеком в технические и техногенные объекты, называется:

а) техносфера;

б) ноосфера;

в) литосфера.

г) стратосфера.

13. При повреждении внутренних органов возникает:

Выберите один ответ:

а) капиллярное кровотечение;

б) артериальное кровотечение;

в) смешанное кровотечение;

г) паренхиматозное кровотечение.

14. Как классифицируется ЧС на территории объекта, при которой пострадало менее 10 чел., нарушены условия жизнедеятельности менее 100 чел., материальный ущерб составил менее 1000 МРОТ?

а) локальная;

б) местная;

в) территориальная;

г) региональная.

15. Что не относится к ЧС техногенного характера:

а) землетрясения;

б) пожары и взрывы на опасных объектах;

в) транспортные аварии;

г) обрушение зданий.

Вариант 2

1. Шум, вибрация, электромагнитное излучение являются:

а) химическими вредными и опасными факторами;

б) психофизиологическими вредными и опасными факторами.

в) физическими вредными и опасными факторами;

г) механическими вредными и опасными факторами.

2. Возникновение в окружающей среде новых, чуждых для данной среды физических, химических или биологических компонентов или превышение естественного уровня их концентраций в среде, приводящее к негативным последствиям, это:

а) эрозия

б) стихийное бедствие

в) загрязнение

г) интродукция

3. Негативный фактор, приводящий к травме или гибели:

а) критический;

б) вредный;

в) опасный;

г) допустимый.

4. При выполнении физической работы отравление вредными веществами, находящимися в атмосфере, происходит:

а) интенсивность и тяжесть физической работы не влияют на скорость отравления;

б) быстрее

в) медленнее

г) зависит от вида вещества.

5. Тип комбинированного действия вредных веществ, когда одно вещество усиливает действие другого:

а) антагонизм;

б) независимое действие.

в) суммация;

г) синергизм.

6. Максимальная концентрация вещества в воздухе, которая при ежедневном воздействии в течение 8 часов (не более 40 часа в неделю) за весь период деятельности не вызывает заболеваний или отклонений в состоянии здоровья работающего и его потомства, называется:

а) ПДК максимальная разовая;

б) ПДК средняя суточная;

в) ПДК рабочей зоны;

г) ПДУ.

7. Разряд зрительной работы определяется:

а) временем работы;

б) уровнем освещенности рабочего места;

в) размером объекта различения;

г) напряжением зрительного аппарата.

8. Мероприятия по удалению из окружающей среды токсичных веществ – это:

а) дегазация;

б) дезактивация;

в) санитарная обработка

г) дезинфекция

9. Документ, в котором отражены характер и масштабы опасностей на промышленном объекте и мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и готовности к действиям в техногенных чрезвычайных ситуациях – это:

а) технический паспорт;

б) декларация промышленной безопасности;

в) лицензия на деятельность;

г) экологический паспорт;

10 Признаки сотрясения головного мозга:

а) психическое расстройство.

б) увеличение лимфатических узлов;

в) усиленное потоотделение;

г) головная боль и рвота в течение двух часов после травмы.

11. Чем отличается катастрофа от аварии:

а) наличием человеческих жертв, значительным ущербом;

б) воздействием поражающих факторов на людей;

в) воздействием на природную среду;

г) эти термины ничем не отличаются.

12. Аварии и катастрофы относятся к:

а) ЧС экологического характера;

б) ЧС природного характера;

в) ЧС техногенного характера;

г) стихийным бедствиям.

13. Терроризм – это опасное явление:

а) природного характера;

б) техногенного характера;

в) социального характера;

г) экологического характера.

14. Неконтролируемый процесс горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий угрозу для жизни людей, называется:

а) пожар;

б) горение;

в) воспламенение;

г) взрыв.

15. По степени воздействия на организм человека все вредные вещества подразделяются:

а) токсические, раздражающие, сенсибилизирующие, канцерогенные, мутагенные, действующие на репродуктивную функцию;

б) электролитические, отравляющие, аллергические, раздражающие, вызывающие бесплодие, мутацию;

в) проникающие через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожу и слизистые оболочки;

г) чрезвычайно опасные, высокоопасные, умеренно опасные, малоопасные.

Критерии оценки (в баллах):

- 1 балл выставляется обучающемуся, если дан правильный ответ;
- 0 баллов выставляется обучающемуся, если дан неправильный ответ.

3.3 Темы рефератов

1. Анатомо-физиологические механизмы безопасности и защиты человека от негативных факторов окружающей среды.
2. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности.
3. Антропогенное воздействие на окружающую среду.
4. Производственная среда и ее негативные факторы.
5. Средства индивидуальной и коллективной защиты.
6. Идентификация опасностей. Управление рисками.
7. Причины возникновения и классификация чрезвычайных ситуаций
8. Социальные опасности и их характеристика.
9. Характеристика очагов поражения при авариях на химических объектах.
10. Транспортные аварии и катастрофы и их характеристика.
11. Последовательность проведения мероприятий помощи населению в зоне действия и очага поражения.
12. Планирование мероприятий по оказанию помощи и жизнеобеспечению населения при чрезвычайных ситуациях
13. Стойкость работы промышленных объектов в чрезвычайных ситуациях.
14. Действие населения в чрезвычайных ситуациях.
15. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.
16. Защита населения и территорий при ЧС техногенного характера.
17. Организация и осуществление радиационного и химического контроля.
18. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях военного характера.
19. Экономические последствия чрезвычайных ситуаций.
20. Оказание первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

Критерии оценки рефератов:

- 8 баллов выставляется обучающемуся при подготовке реферата, отвечающему всем требованиям: соответствие выбранной теме; грамотность написания; наличие правильно оформленного библиографического списка; наличие презентации с фотографиями, диаграммами, графиками и т.д.; введение; заключение или выводы.

-5 баллов выставляется обучающемуся за реферат, подготовленный в соответствие с выбранной темой, при наличии незначительных ошибок или замечаний.

- 3 балла выставляется обучающемуся за представленный реферат с частично раскрытой темой, содержащий грамматические и профессиональные ошибки, замечания по оформлению библиографического списка и.т.д.

- 0 баллов ставится обучающемуся, представившему реферат, полностью не отвечающий требованиям.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):

- правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный ответ хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в ответах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;
«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;
«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;
«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;
«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;
«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;
«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

ИНФОРМАТИКА

35.03.06. «Агроинженерия»
направленность " Электрооборудование и электротехнологии "
форма бучения: очная

Орел , 2022г.

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 3
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 3
2.2. Критерии оценок ответов выпускников на государственных экзаменах . 4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания 5
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 30

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов 3. Операционные системы. Операционная система Windows XP	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Текстовый процессор WORD. Создание простых и комплексных текстовых документов. Математическое обеспечение ЭВМ Электронные таблицы. Табличный процессор EXCEL.	Пороговый	Написание конспектов	Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование.
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике)

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	не зачтено	зачтено			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум Тесты Реферат Курсовая работа (при наличии) Вопросы к зачету Вопросы к экзамену и др.
ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Реферат Индивидуальное задание Контрольная работа Курсовая работа (при наличии) Вопросы к зачету Вопросы к экзамену и др.

2.2. Критерии оценок ответов выпускников на государственных экзаменах

«Отлично»	• Студент показывает высокий уровень компетентности, знания материала программы, учебной, периодической и монографической литературы, раскрывает основные понятия и проводит их анализ на основании позиций различных авторов. • Студент показывает высокий уровень теоретических знаний по дисциплинам, включенным в итоговый государственный экзамен по специализации, и видит междисциплинарные связи. • Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументировано формулируетвыводы. • Знает в рамках требований к специальности законодательно-нормативную и практическую базу. На вопросы членов комиссии отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.
«Хорошо»	• Студент показывает достаточный уровень компетентности, знания лекционного материала, учебной и методической литературы. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. • Знает нормативно-законодательную и практическую базу, нопри ответе допускает несущественные погрешности. • Студент показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление: о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетворительно»	• Студент показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. • На поставленные членами комиссии вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности. • Студент владеет практическими навыками, привлекает иллюстративный материал, но чувствует себя неуверенно при анализе междисциплинарных связей. • В ответе не всегда присутствует логика, привлекаются недостаточно веские аргументы. Затрудняется с ответами на поставленные комиссией вопросы, показывает недостаточно глубокие знания.
«Не удовлетворительно»	• Студент показывает слабые знания лекционного материала, учебной литературы, законодательства и практики его применения, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. • Студент показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. • Не может привести примеры из реальной практики. • Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные членами комиссии вопросы или затрудняется с ответом.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

Раздел 1 «Введение в информатику»
повышенный уровень – тестирование.

Критерии оценки (в баллах):

1-54	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 1 до 27
55-69	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 28 до 34
70-84	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 35 до 42
85-100	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 43 до 50

1. Термин "информатика" – это гибрид слов …
   1. ☑ информация и математика
   2. ☐ информатизация и математика
   3. ☐ информация и автоматизация
   4. ☐ информатизация и глобализация
   5. ☐ информация и глобализация

---

2. Назовите ученого, достижениями которого являются: предложение использовать перфокарты для ввода и вывода данных, изобретение системы предварительного переноса для ускорения расчетов, введение понятия циклов операций и рабочих ячеек
   1. Джон Непер
   2. ✔ Чарльз Бэббидж
   3. Джон Фон Нейман
   4. Грейс Мюррей Хоппер
   5. Клод Эльвуд Шеннон

---

3. По телефону разговаривают два приятеля.
   При этом источником информации, приемником информации и каналом связи являются, соответственно …
   1. ✔ человек говорящий, человек слушающий, совокупность технических устройств, обеспечивающих связь (провод, телефон, телефонная станция и пр.)
   2. человек говорящий, человек слушающий, телефонный провод
   3. человек слушающий, человек говорящий, совокупность технических устройств, обеспечивающих связь (провод, телефон, телефонная станция и пр.)
   4. человек слушающий, человек говорящий, телефонная станция

---

4. Если средняя скорость чтения составляет 160 слов в минуту (одно слово – в среднем 6 символов), то за четыре часа непрерывного чтения можно прочитать _____ Кбайт текста (принять однобайтный код символов).
   1. ✔ 225
   2. 255
   3. 256
   4. 4096

---

5. Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв – из двух бит, для некоторых – из трех). Эти коды представлены в таблице:

a	b	c	d	e
000	110	01	001	10

   Тогда двоичной строкой 1100000100110 закодирован набор букв …
   1. ✔ bacde
   2. baade
   3. badde
   4. bacdb

Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине Информатика

Раздел 1 «Введение в информатику»

высокий уровень – реферирование.

Критерии оценки (в баллах):

№ п/п	Основные критерии	Баллы
Базовый (пороговый) уровень	**Оценка собственных достижений автора:** обоснование актуальности работы новизна работы самостоятельность автора в подходе к раскрытию темы использование знаний вне образовательной программы достоверность результатов возможность использования результатов работы в учебном процессе	**30** 3-5 5 3 3-5 3-5 5-7
Повышенный уровень	**Эрудированность автора в рассматриваемой области:** использование известных результатов и научных фактом знакомство с современным состоянием проблемы отражение связи с другими науками владение научной терминологией использование специальной, научно-популярной литературы, информационных изданий и др.	**25** 3-5 3-5 3-5 4-5 5
Высокий урвень	**Структурно-содержательный компонент:** формулировка цели и задач работы ; логика изложения; убедительность рассуждений, оригинальность мышления, глубина раскрытия темы; структурное оформление работы (наличие введения, глав или разделов, заключения, списка литературы); наличие и содержание иллюстративного материала (таблицы, схемы, рисунки, фото и пр.); качество оформления; публикация в периодическом издании или сборнике трудов	**45** 5 5 5 5 10 15

Темы рефератов

№	Тема	Опорные слова для раскрытия темы
Тема 1 Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации		
1.	Понятие информации. Восприятие информации. Свойства информации	Информация — фундаментальное понятие. Свойства информации: полнота, ясность, актуальность, ценность, достоверность; примеры. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Информация и данные
2.	Формы и язык представления информации. Естественные и формальные языки	Образная, образно-знаковая, знаковая формы. Язык: алфавит. Естественные и формальные языки; примеры
3.	Представление о кодировании информации. Особенности кодирования в компьютере. Двоичное кодирование	Двоичное представление информации в компьютере. Кодирование чисел, графической, текстовой информации. Дискретизация на примере звукового или видео сигнала. Единицы измерения количества информации: байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
4.	Характеристика основных этапов работы с информацией	Сбор, поиск, обмен (прием и передача); обработка, хранение. Способы хранения информации

5.	Представление об информационном процессе	Состояние объекта, процесс. Разновидности процессов. Информационный процесс: коммуникация, коммуникационная среда, компьютер
6.	Передача информации в социальных, биологических и технических системах	Информационный процесс. Система. Передача информации как составляющая информационного процесса. Структура канала связи. Информационные процессы в обществе, живой природе, технике
7.	Поиск и систематизация информации	Файл и папка как единицы хранения информации на компьютере. Организация файловой структуры как способ систематизации информации на локальном компьютере. Создание файловой структуры для организации личной информационной среды на персональном компьютере. Систематизация информации в глобальной сети Интернет. Поисковые системы. Поиск информации в Интернете
8.	Хранение информации; выбор способа хранения информации	Хранение информации. Носители информации
9.	Защита информации	Проблема защиты информации. Организация защиты информации. Антивирусные программы. Защита от нежелательной корреспонденции. Информационные угрозы
Тема 2 Технические и программные средства реализации информационных процессов		
10	Аппаратное обеспечение компьютера	Аппаратное обеспечение (определение). Техническая часть компьютера (перечень и назначение устройств). Базовая конфигурация компьютера. Микропроцессор
11	Архитектуры современных компьютеров. Основные принципы организации компьютера	Структурная схема компьютера. Системный блок. Системная плата. Системная шина. Порты. Принцип открытой архитектуры
12	Устройства памяти	Назначение и основные характеристики памяти. Внутренняя память. Внешняя память. Носители информации
13	Периферийные устройства компьютера. Устройства ввода информации	Классификация устройства ввода. Устройства ввода: клавиатура, манипуляторы (мышь, трекбол, джойстик), сенсорные устройства (экран, световое перо, планшет), устройства сканирования, устройства распознавания речи
14	Периферийные устройства компьютера. Устройства вывода информации	Классификация устройства вывода. Устройства вывода: монитор, принтер (матричный, струйный, лазерный), плоттеры, устройства звукового вывода)
15	Архитектуры современных компьютеров. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи	Классификация компьютеров по функциональному назначению. Основные характеристики компьютера. Большие компьютеры: серверы, суперкомпьютеры. Малые компьютеры: персональные, портативные. Промышленные компьютеры
16	Классификация программного обеспечения	Программное обеспечение: системное, прикладное, специальное; системы программирования; примеры. Инструментарий программирования
Тема 3 Операционные системы. Операционная система Windows XP		
17	Системное программное обеспечение. Операционная система	Системное программное обеспечение: операционная система, программы-утилиты. Назначение операционной системы. Примеры операционных систем
18	Общая характеристика системной среды Windows. Способы обмена данными между приложениями системной среды Windows. Понятие составного документа	Рабочий стол: объекты, свойства. Графический интерфейс. Окна: приложений, документов, системные, диалоговые. Основное меню: назначение, группы команд. Разновидности меню: раскрывающиеся, контекстные. Приложения
19	Файловая система. Работа с файлами и папками. Организация личного информационного пространства	Файл и папка как информационные объекты операционной системы. Файл. Характеристики файла: имя, расширение, размер, дата и время создания. Путь к файлу. Папка. Характеристики папки: имя, размер, дата и время создания. Вложенные папки. Действия с файлами и папками. Создание файловой структуры для организации личной информационной среды на персональном компьютере
20	Общая характеристика прикладной среды	Прикладное программное обеспечение: назначение, роль. Структура типового интерфейса прикладных сред. Составной документ. Технология обмена данными. Буфер обмена
21	Информационная безопасность. Аппаратная и программная защита информации	Классификация информационных угроз. Объективные причины проблем информационной безопасности. Информационная безопасность пользователей. Направления защиты информации: аппаратная, программная, организационная защита

Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине Информатика

Раздел 2 «Решение прикладных задач с использованием ППП»

пороговый уровень – тестирование.

Критерии оценки (в баллах):

1-54	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 1 до 54
55-69	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 55 до 69
70-84	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 70 до 84
85-100	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 85 до 100

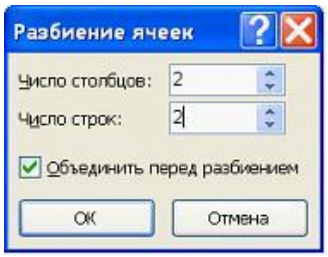
Работа с текстовым процессором MS Word

1. **Для графического объекта в приведенном фрагменте текста выбрано обтекание текстом …**



1. ✔ вокруг рамки
2. перед текстом
3. в тексте
4. сверху и снизу

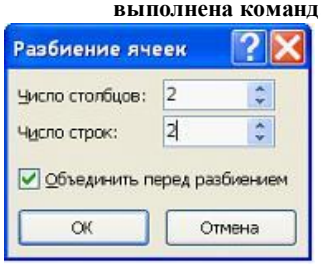
2. **Имеется таблица из 4 строк и 5 столбцов, созданная в MS Word. После выделения 3-го и 4-го столбцов выполнена команда *Объединить ячейки*. Затем выделены первая и вторая ячейки первого столбца и выполнена команда:**



Новая таблица будет содержать _____ ячеек.

1. ✔ 15
2. 16
3. 13
4. 19

3. **Имеется таблица из 4 строк и 5 столбцов, созданная в MS Word. После выделения 3-го и 4-го столбцов выполнена команда *Объединить ячейки*. Затем выделены первая и вторая ячейки первого столбца и выполнена команда:**

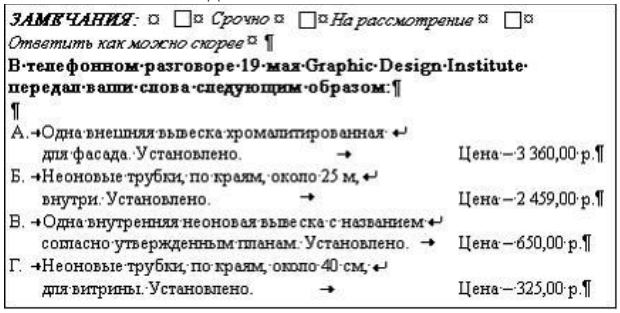


.

Новая таблица будет содержать _____ ячеек.

1. ✔ 15
2. 16
3. 13
4. 19

4. **В документе отображаются точки вместо пробелов, стрелки вместо табуляции, а также другие неожиданные знаки. Эти символы становятся видны на экране, если в MS Word включен режим …**



1. ✔ отображения скрытых символов форматирования
2. структуры документа
3. перекрестных ссылок
4. рецензирования документа

5. Что такое «буфер обмена» для текстового редактора?

1. Дополнительное окно для форматирования другого документа.
2. Область памяти для временного хранения информации.
3. Специальное поле для сносок и примечаний.

Работа с табличным процессором MS Excel

---

6. Правильной записью формулы для электронных таблиц MS Excel среди приведенных является …

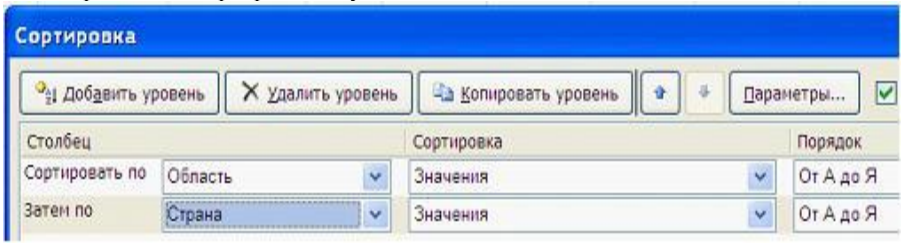
1. ✔ =A1/3+S3*1,3E–3
2. A1=B3+12
3. =A1D7*1,2–2
4. =A1/3+S3 ✕ 1,3E–3

---

7. Дан фрагмент электронной таблицы

	A	B	C	D
1	Лауреаты Нобелевской премии			
2	Фамилия	Страна	Область	Год
3	Басов Н.	СССР	физика	1964
4	Бекеши Д.	США	медицина	1961
5	Беккер Г.	США	экономика	1992
6	Берг П.	США	химия	1980
7	Гел-Ман М.	США	физика	1969
8	Кун Р.	Германия	химия	1938
9	Ландау Л.	СССР	физика	1962
10	Мессбауэр Р.	Германия	физика	1960
11	Солженицын А.	СССР	литература	1970
12	Тиселиус А.	Швеция	химия	1948
13	Юкава Х.	Япония	физика	1949

После проведения сортировки по условиям



сведения о Ландау Л. будут начинаться с ячейки …

1. ✔ A7
2. A6
3. A8
4. A10

---

8. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

	A	B	C
1	15	7	=ПРОИЗВЕД(A4:B4;A5)
2	20	28	=СУММ(A2:B2)
3	12	13	19
4	6	5	17
5	3	29	18
6			=МАКС(A1:C4)-МИН(A3:C5)

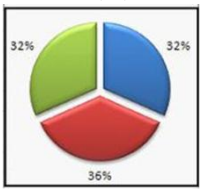
После проведения вычислений значение в ячейке **C6** будет равно …

1. ✔ 87
2. 27
3. 25
4. 45

---

9. В таблице приведены данные о количестве призеров олимпиады по информатике (И), математике (М) и физике (Ф) в трех городах России:

	A	B	C	D	E
1		Красноярск	Иркутск	Чита	
2	И	130	50	120	300
3	М	30	120	50	200
4	Ф	30	50	20	100
5		190	220	190	



В столбце Е подсчитано количество призеров по каждому городу, а в строке 5 – количество призеров по каждому предмету.Диаграмма построена по …

1. ✔ строке 5
2. столбцу Е
3. ячейкам B3, C3, D3
4. диапазону B2:B4

10. Требуется вычислить сумму ячеек A1, B1, B2, B3 и C1.
Из всех предложенных формул правильный результат дает формула …

1. ✔ = СУММ (A1 : C1 ; B2 : B3)
2. = СУММ (A1 : B1 ; B2 : C1)
3. = СУММ (A1 : B3) + C1
4. = СУММ (C1 ; A1 : B3)

Работа с мультимедийными программами и средства обработки цифровой графики

11. Без потери качества масштабируются _____ изображения.

1. ✔ векторные
2. любые
3. черно-белые
4. растровые

Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине Информатика

Раздел 2 «Решение прикладных задач с использованием ППП» (*повышенный уровень – комплексная контрольная работа.)*

Критерии оценки (в баллах):

№ п/п	Основные критерии	Баллы
Базовый (пороговый) уровень	**Оценка комплексной работы:**	50
	Задания Word:	
	Наличие отформатированного текста в заданиях;	5
	Наличие графических элементов;	5
	Построенная таблица;	10
	Наличие формул набранных в Word Equation;	5
	Задания Excel:	
	Наличие решенных задач;	10
	Использование встроенных функций;	10
	Наличие деловой графики.	5
Повышенный уровень	**Оценка комплексной работы:**	70
	Задания Word:	
	Наличие отформатированного согласно условию текста в задания;	5
	Установленная согласно условию задания разметка страницы;	5
	Применение стилей;	5
	Наличие графических элементов;	5
	Построенная таблица;	10
	Наличие формул набранных в Word Equation;	5
	Задания Excel:	
	Наличие решенных задач;	10
	Использование встроенных функций;	5
	Наличие деловой графики;	5
	Использование обрамления таблиц;	5
	Использование Условного форматирования	5
	Решение задач в одной книге	5
Высокий урвень	**Оценка комплексной работы:**	100
	Задания Word:	
	Наличие отформатированного согласно условию текста в задания;	5
	Установленная согласно условию задания разметка страницы;	5
	Применение стилей;	5
	Наличие графических элементов;	5
	Построенная таблица;	10
	Наличие формул набранных в Word Equation;	5
	Аккуратность исполнения;	5
	Скорость выполнения задания	10
	Задания Excel:	
	Наличие решенных задач;	10
	Использование встроенных функций;	5
	Наличие деловой графики;	5
	Использование обрамления таблиц;	5
	Использование Условного форматирования;	5
	Решение задач в одной книге;	5
	Аккуратность исполнения;	5
	Скорость выполнения задания	5

Вариант 1

Текстовый редактор Word

Задание 1

Создать документ следующего вида:

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Аналитическая часть……..……...4
1.1 Общая характеристика хозяйства……..……..……5
1.2 Характеристика ремонтной базы хозяйства…….....8
1.3 Анализ существующей технологии и организации ремонта МТП……...…9
1.4 Анализ основных показателей деятельности предприятия……..15
1.1.1. Землепользование предприятия…….……..16
1.1.2. Производственно-экономические показатели деятельности предприятия……....22
1.1.3. Показатели обеспеченности энергетическими мощностями
1.1.4. Состав машинотракторного парка……...31
2. Расчетно – организационная часть…….……....40
2.1. Расчет программы ремонта машин в хозяйстве……..……58
2.2. Распределение ремонтов машин по местам использования…….……..64
2.3. Планирование и организация ремонта машин в ЦРМ хозяйства……..……72
2.3.1. Составление годового плана ремонтных работ и построение графика загрузки мастерской хозяйства……..…...……....78
2.3.2. Режим работы ЦРМ и основные параметры производственного процесса……...……...80
2.3.3. ……..

						Орловский ГАУ АиБ 94-ВКР *(шифр проекта)*		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Должность		Фамилия				Пояснительная записка и расчеты к ВКР *(Наименование документа)*	стадия	лист	листов
Зав. кафедрой		Жосан					ДП	3	130
Руководит.		Иванов					Кафедра ЭМТП и тракторы		
Нормоконт.		Иванов							
Выполнил		Петров							

Задание 2.

В текстовом редакторе Microsoft Word создать страницу с текстом и схематичным рисунком следующего вида:

Оборудование и материалы. 1. Лабораторная установка с катушечным высевающим аппаратом и комплектом емкостей для приема и взвешивания зерна (рис. 1.12). **2.** Пурка зерновая. **3.** Секундомер. **4.** Весы технические. **5.** Разновесы. **6.** Шаблон для установки длины рабочей части катушки. **7.** Ключ гаечный 17×19 мм.

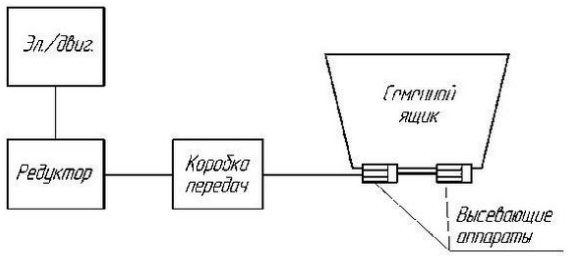


Рис. 1.12
Лабораторная установка для определения рабочего объема высевающей катушки и толщины активного слоя семян

Табличный процессор Excel

Задание 1.

1. Средствами Excel создайте таблицу, макет которой представлен в табл. 3.

Формулы для расчетов

ПЗ = СМ+ЗР

*ОЗ = ПЗ*0,5*

СС = ПЗ + ОЗ

2. Оформите таблицу по своему усмотрению.
3. Определите изделие с максимальной и минимальной себестоимостью.
4. Постройте цилиндрическую диаграмму по данным графы «Прямые затраты».

Таблица

Расчет себестоимости новых изделий

№ п/п	Наименование изделий	Прямые затраты		Производственные затраты	Общехозяйственные затраты	Себестоимость изделий
		Стоимость материалов	Зарплата рабочих			
		СМ	*ЗР*	*ПЗ*	*ОЗ*	*СС*
1	Изделие 1					
2	Изделие 2					
3	Изделие 3					
4	Изделие 4					
5	Изделие 5					
	Итого:					

Задание 2.

Создать таблицу по образцу.

№ п/п	**Название**	**Площадь, кв.км**	**Население (чел)**	**Самое большое озеро**
1.	**Африка**	**30300000**	**758400000**	**Виктория**
2.	**Австралия**	**7687000**	**20000000**	**Эйр**
3.	**Антарктида**	**14000000**	**0**	
4.	**Южная Америка**	**178000003**	**319500000**	**Маракайбо**
5.	**Северная Америка**	**24200000**	**459600000**	**Верхнее**
6.	**Евразия**	**54600000**	**4212900000**	**Каспийское море**

2. В дополнительной графе вычислите Плотность населения материков (Население/Площадь).
3. Определите количество материков, в которых население Отсутствует.
4. В доп. графе «Наличие озер», поставьте знак «+», если озера есть, и знак «-» иначе.
5. Вычислите общее население всех материков.
6. Найдите материк с наибольшей территорией.
7. Выберите материки, озера которых начинаются на букву «В».
8. Отсортируйте таблицу в алфавитном порядке по названию материков.
9. Выберите материки, население которых >20 млн. чел, а площадь < 20 млн.кв.км
10. Постройте круговую диаграмму, отражающую плотность населения материков.

Вариант 2

Текстовый редактор Word

Задание 1

Создайте таблицу

Таблица 1

Наименование оборудования	Кол-во шт.	Ном.мощность,кВт		kиа	cosφ	Pсм, кВт	Qсм, кВАр
		единичная	общая				
Группа А (коэффициент kиа<0,6)							
Кран с ПВ= 25%	1	13,6	13,6	0,35	0,5	4,76	8,244
Точильно-шлифов. станки	3	5,5	16,5	0,17	0,65	2,805	3,278
Сверлильные станки	3	4,25	12,75	0,12	0,4	1,53	3,5
Зубошлифовальные станки	2	22,25	44,5	0,17	0,65	7,565	8,84
Кран с ПВ=40%	2	89,17	178,35	0,18	0,5	32,1	55,6
Горизонтальные ножницы	2	11	22	0,45	0,65	9,9	11,57
Ножовочная пила	2	3,18	6,36	0,55	0,8	3,498	2,6
Прод.-строгальные станки	2	53,5	107	0,17	0,65	18,19	21,26
Токарно-револьвер. станки	2	61,75	123,5	0,17	0,65	20,995	24,5
Пресс	3	5,5	16,5	0,25	0,65	4,125	4,82
Высокочастот. установка	1	40	40	0,15	0,87	6	3,39
Копир.-прошив. станок	1	2,38	2,38	0,12	0,4	0,2856	0,654
ИТОГО:	24	-	583,44	0,19	-	111,75	148,3

Задание 2.

Создайте документ следующего вида

Табличный процессор Excel

Все стандартные болты, винты и шпильки изготовляют равной прочности на растяжение стержня, на срез резьбы и на отрыв головки, поэтому расчет на прочность соединения обычно производится только по одному основному критерию работоспособности – по прочности. При этом определяют внутренний диаметр резьбы «d». Остальные размеры деталей резьбового соединения (гайки шайбы и др.) принимают в зависимости от диаметра резьбы.

При проектном расчете определяют внутренний диаметр резьбы:

$$d \geq \frac{\sqrt{1{,}3 * 4\,F * l}}{\Pi\,[\acute{y}p]} = 1{,}3 * \frac{\sqrt{F * l}}{[\,\acute{y}p\,]}$$

Где F- сила затяжки винта.

Задание 3.

1. В таблице приведена выработка рабочих за 3 дня. Создать на рабочем листе таблицу. На втором рабочем листе определить общую выработку каждого работника по дням и в целом за три дня с помощью логических функций, оформив в виде таблицы.

Ф.И.О.	№ уч-ка	23.05.2015	24.05.2015	25.05.2015
Иванов	1	5	7	4
Петров	2	6	8	5
Сидоров	1	7	9	6
Петров	2	8	10	7
Петров	2	2	4	1
Иванов	3	9	11	8
Иванов	2	8	11	5
Петров	3	5	9	7
Иванов	1	4	6	3
Петров	2	3	5	2
Сидоров	3	5	7	1
Иванов	1	7	9	6
Петров	2	4	6	3
Иванов	3	6	8	5
Сидоров	3	8	10	7

2. На втором листе под таблицей с помощью функций выведите фамилию работников, выполнивших максимальную и минимальную выработку за три дня и их общую выработку.
3. Построить диаграмму по общей выработке рабочих с отражением фамилий работников и значений выработки.
4. Построить диаграмму по выработке рабочих по дням с отражением всей необходимой информации.

Задание 4.

1. **Создать таблицу по образцу.**

Имя игрока	Номер игрока	Рост(кг)	Вес(кг)	Возраст(лет)	Роль в команде
Александр Кучер	**5**	**184**	**77**	**26**	**Защитник**
Андрей Пятов	**12**	**187**	**85**	**36**	**Вратарь**
Фернандиньо	**7**	**176**	**67**	**23**	**Полузащитник**
Томаш Хюбшман	**3**	**180**	**76**	**27**	**Защитник**
Владимир Приемов	**15**	**183**	**75**	**22**	**Нападающий**
Разван Рац	**26**	**178**	**74**	**27**	**Защитник**

2. Определите на сколько лет Андрей Пятов старше Владимира Приемова. 3. Определите количество защитников в команде.
4. В дополнительной графе отметьте словом «высокий», игроков, рост которых выше 180 см, остальных словом «средний».
5. Вычислите средний возраст игроков всей команды.
6. Определите самого младшего футболиста.
7. Выберите игроков, номер которых больше 12, но меньше 26.
8. Отсортировать таблицу по Номеру игрока в порядке возрастания
9. Выберите футболистов, которые являются защитниками, и имеют рост 178 см
10. Постройте столбчатую гистограмму, отражающую рост каждого игрока и его вес.

Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине Информатика

Раздел 2 «Решение прикладных задач с использованием ППП»

Высокий уровень – Кейс-задача

Критерии оценки (в баллах):

Каждый правильный ответ оценивается в 17 баллов.

1-50	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	3
51-68	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	4
79-85	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	5
86-100	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	6

ВАРИАНТ 1

Кейс 1 подзадача 1

Олимпиада по программированию оценивается по сумме очков, полученных за каждую из трех задач, плюс 10 % от набранной суммы для учащихся младше 10-го класса. Участники, набравшие 27 баллов и более, получают диплом 1 степени, 25–26 баллов – диплом 2 степени, 23–24 балла – диплом 3 степени. Участники, набравшие меньше 23 баллов, получают поощрительные грамоты.

Введите в электронную таблицу исходные данные (слова можно сокращать).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Итоги олимпиады по программированию							
2	Код участника	ФИО	Класс	Баллы			Сумма баллов	Диплом
3				Задача № 1	Задача № 2	Задача № 3		
4	102	Скворцова И.М.	9	8	8	7		
5	113	Тихонов В.Л.	11	6	8	11		
6	117	Яковлев С.В.	11	8	7	12		
7	109	Зайцева О.С.	10	6	7	9		
8	101	Максимов И.А.	8	5	5	5		
9	122	Семенов Д.А.	9	7	6	5		
10	107	Чернов А.П.	9	8	8	10		
11	110	Смирнов В.А.	11	10	7	12		
12	123	Лебедев М.Ю.	11	10	8	5		
13	105	Сергеев А.Н.	11	8	8	9		
14								
15		Средние значения						
16		Суммарный результат						

Введите в электронную таблицу формулы для расчета:

– значений в столбцах G и H (в обоих случаях используйте логическую функцию «ЕСЛИ»);

– средних значений в ячейках D15, E15, F15;

– общей суммы баллов по всем участникам в ячейке G16.

По полученным расчетам установите соответствие между номерами задач и средними результатами их решения:

1. **1** 7,6
2. **2** 7,2
3. **3** 8,5
4. 6,8

Решение:

Значения в ячейках D15, E15, F15 рассчитываются соответственно по формулам:

=СРЗНАЧ(D4:D13),

=СРЗНАЧ(E4:E13),

=СРЗНАЧ(F4:F13).

После выполнения всех расчетов исходная таблица примет вид:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Итоги олимпиады по программированию							
2	Код участника	ФИО	Класс	Баллы			Сумма баллов	Диплом
3				Задача № 1	Задача № 2	Задача № 3		
4	102	Скворцова И.М.	9	8	8	7		
5	113	Тихонов В.Л.	11	6	8	11		
6	117	Яковлев С.В.	11	8	7	12		
7	109	Зайцева О.С.	10	6	7	9		
8	101	Максимов И.А.	8	5	5	5		
9	122	Семенов Д.А.	9	7	6	5		
10	107	Чернов А.П.	9	8	8	10		
11	110	Смирнов В.А.	11	10	7	12		
12	123	Лебедев М.Ю.	11	10	8	5		
13	105	Сергеев А.Н.	11	8	8	9		
14								
15		Средние значения		7,6	7,2	8,5		
16		Суммарный результат						

Кейс 1 подзадача 2

Олимпиада по программированию оценивается по сумме очков, полученных за каждую из трех задач, плюс 10 % от набранной суммы для учащихся младше 10-го класса. Участники, набравшие 27 баллов и более, получают диплом 1 степени, 25–26 баллов – диплом 2 степени, 23–24 балла – диплом 3 степени. Участники, набравшие меньше 23 баллов, получают поощрительные грамоты.



Проанализируйте диаграмму, приведенную ниже, в соответствии с предлагаемыми вариантами ответов.

Приведенная на рисунке диаграмма отображает …

1. ✔ распределение участников по категориям награжденных
2. распределение участников по классам обучения
3. вклад баллов за каждую задачу в общий результат победителя
4. лучшие результаты в каждой номинации

Решение:

Вариант «распределение участников по классам обучения» не подходит, так как в этом случае на круговой диаграмме должно быть два равных по величине сектора (для 8 и 10 классов), а не три.

Вариант «вклад баллов за каждую задачу в общий результат победителя» не подходит, потому что задач было три, поэтому и секторов на диаграмме должно быть три, а не четыре.

Вариант «лучшие результаты в каждой номинации» не подходит, потому что все четыре результаты различны. Кроме того, для сравнения отдельных величин целесообразней использовать гистограммы.
Рассмотрим оставшийся вариант «распределение участников по категориям награжденных». Дипломом 1-й степени награждены 3 участника, 2-й степени – 3, 3-й степени – 1, грамотами – 3.
Итак, приведенная на рисунке диаграмма отображает распределение участников по категориям награжденных

Кейс 1 подзадача 3
Олимпиада по программированию оценивается по сумме очков, полученных за каждую из трех задач, плюс 10 % от набранной суммы для учащихся младше 10-го класса. Участники, набравшие 27 баллов и более, получают диплом 1 степени, 25–26 баллов – диплом 2 степени, 23–24 балла – диплом 3 степени. Участники, набравшие меньше 23 баллов, получают поощрительные грамоты.
Суммарный результат по всем участникам равен …
Округлите результат до одного знака после запятой, например 225,5.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Итоги олимпиады по программированию							
2	Код участника	ФИО	Класс	Баллы			Сумма баллов	Диплом
3				Задача № 1	Задача № 2	Задача № 3		
4	102	Скворцова И.М.	9	8	8	7	25,3	
5	113	Тихонов В.Л.	11	6	8	11	25	
6	117	Яковлев С.В.	11	8	7	12	27	
7	109	Зайцева О.С.	10	6	7	9	22	
8	101	Максимов И.А.	8	5	5	5	16,5	
9	122	Семенов Д.А.	9	7	6	5	19,8	
10	107	Чернов А.П.	9	8	8	10	28,6	
11	110	Смирнов В.А.	11	10	7	12	29	
12	123	Лебедев М.Ю.	11	10	8	5	23	
13	105	Сергеев А.Н.	11	8	8	9	25	
14								
15		Средние значения						
16		Суммарный результат					241,2	

Решение:
После выполнения расчетов исходная таблица примет вид:

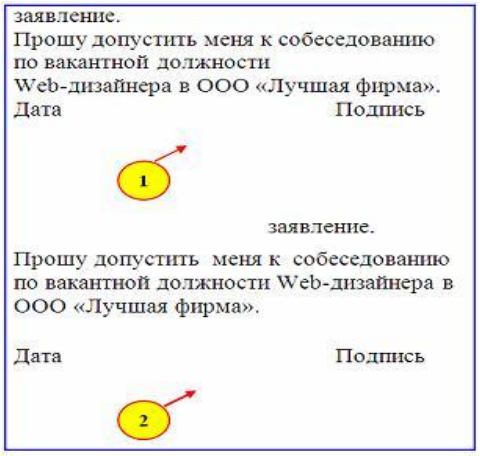
Таким образом, суммарный результат по всем участникам равен 241,2.

Кейс 2 подзадача 1
Допустим, что Вы устраиваетесь на работу. Среди требований к претенденту одним из главных является его ИКТ-компетентность.
На собеседовании Вы должны продемонстрировать знания, умения и навыки при работе с графическим и текстовым редакторами, уверенное использование Интернета.
Широко используется в издательских системах, требующих изображения наилучшего качества, растровый формат …

1. ✔ TIFF
2. BMP
3. GIF
4. CDR

Решение:
Знание графических форматов и их возможностей является одним из ключевых факторов в допечатной подготовке изданий, подготовке изображений для Web и в компьютерной графике вообще.
Формат *TIFF* для хранения растровых изображений с большой глубиной цвета достаточно широко используется в издательских системах, требующих изображения наилучшего качества. Он также используется при сканировании, отправке факсов, распознавании текста. Благодаря своей совместимости с большинством профессионального ПО для обработки изображений, формат TIFF очень удобен при переносе изображений между компьютерами различных типов.
Универсальный растровый **формат *BMP*** является родным форматом Windows, он поддерживается всеми графическими редакторами, работающими под ее управлением. Изображение в этом формате сохраняется попиксельно, без сжатия. Данные о цвете хранятся только в модели RGB, поддерживаются как индексированные цвета (до 256 цветов), так и полноцветные изображения, Применяется для хранения растровых изображений, предназначенных для использования в Windows и, по сути, больше ни на что не пригоден. Использование BMP не для нужд Windows является распространенной ошибкой новичков: использовать BMP нельзя ни в Web, ни для печати (особенно), ни для простого переноса и хранения информации.
Формат *GIF* предложен фирмой CompuServe в 1987 году. Отличительной его особенностью является использование режима индексированных цветов (не более 256), что ограничивает область применения формата изображениями, имеющими резкие цветовые переходы. У этого формата есть интересные особенности, позволяющие создавать прозрачность фона и анимацию изображения.
Формат *CDR* – формат векторного изображения, созданного с помощью программы CorelDRAW. Данный формат файла разработан компанией Corel для использования в собственных программных продуктах. Так как формат проприетарный, CDR-файлы не поддерживаются многими программами, предназначенными для редактирования изображений.

Кейс 2 подзадача 2
Допустим, что Вы устраиваетесь на работу. Среди требований к претенденту одним из главных является его ИКТ-компетентность.
На собеседовании Вы должны продемонстрировать знания, умения и навыки при работе с графическим и текстовым редакторами, уверенное использование Интернета.
Имеются два фрагмента одного и того же текста.



Для первого и второго фрагментов текста различаются следующие параметры символов и абзацев …

1. ✔ способ выравнивания
2. ✔ вертикальный интервал между абзацами
3. величина абзацного отступа
4. размер шрифта

Решение:
Абзац в MS Word – фрагмент текста между двумя нажатиями на клавишу Enter. Абзацы характеризуются следующими параметрами:
- отступ первой строки от левого поля страницы («красная» строка);
- отступ основной части абзаца относительно левого поля страницы;
- выравнивание абзаца (по левому, правому краю, по центру или по ширине страницы);
- междустрочный интервал (интервал между строками в пределах абзаца);
- отбивки (интервалы между соседними абзацами перед и после);
- позиции табуляции.

Эти параметры, а также тип использованного шрифта, его размер, насыщенность, подчеркивание, цвет и др. и составляют **Стиль абзаца**.

Кейс 2 подзадача 3
Допустим, что Вы устраиваетесь на работу. Среди требований к претенденту одним из главных является его ИКТ-компетентность.
На собеседовании Вы должны продемонстрировать знания, умения и навыки при работе с графическим и текстовым редакторами, уверенное использование Интернета.
Два компьютера в локальной сети лаборатории коммуникационных технологий имеют свои уникальные IP-адреса. В таблице фрагменты этих адресов закодированы буквами от А до З. Запишите последовательность этих букв, кодирующую IP-адреса первого и второго компьютеров (в порядке возрастания).

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
52	192.	2.168.	.141	19	20.1	16	8.20

бжзгдвеа |

Решение:
Каждый компьютер, подключенный к сети, имеет цифровой IP-адрес.
IP-адрес имеет длину 4 байта. Обычно первый и второй байты определяют адрес сети, третий байт определяет адрес подсети, а четвертый – адрес компьютера в подсети. IP-адреса записываются в виде четырех чисел со значениями от 0 до 255, разделенных точками.
Например, IP-адрес 125.57.4.120. Адрес сети – 125.57; адрес подсети – 4; адрес компьютера в подсети – 120.
В приведенном задании известно, что адреса относятся к компьютерам, находящимся в одной компьютерной сети. Поэтому первые три части адреса у компьютеров должны совпадать. Это возможно, если первым фрагментом в одном адресе является Б (192), а в другом Д (19). Тогда после Д должен следовать фрагмент, начинающийся с 2, то есть В(2.168). Получили ДВ – 192.168). Значит, после фрагмента Б должен стоять фрагмент, начинающийся с 1. Таким может быть только фрагмент Ж (16). Получаем БЖ – 192.16). За этим фрагментом будет следовать фрагмент З (8.20), так как он начинается с 8. Получаем БЖЗ – (192.168.20). Тогда после фрагмента В будет следовать фрагмент Е (20.1). Получаем ДВЕ – (192.168.20.1). Остались фрагменты А и Г. Очевидно получаем последовательности ДВЕА – 192.168.20.152 и БЖЗГ – 192.168.20.141.
Упорядочив адреса в порядке возрастания, получим последовательность БЖЗГДВЕА.

ВАРИАНТ 2
Кейс 1 подзадача 1
Студенты выполняют 5 тестов по информатике. За каждый тест можно получить от 0 до 10 баллов. Если за тест № 3 получено не менее 6 баллов, то этот результат увеличивается на 20 %. Если суммарное количество полученных при тестировании баллов меньше 20, то это соответствует оценке «2»; оценке «3» соответствует количество баллов от 20 до 29; оценке «4» – от 30 до 39; оценке «5» – 40 баллов и выше.
Введите в электронную таблицу исходные данные (слова можно сокращать).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Итоги тестирования							
2								
3	ФИО	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Тест 5	Сумма баллов	Оценка
4	Авилова О.С.	5	4	5	3	2		
5	Арбузов Н.В.	5	6	4	5	4		
6	Бондаренко Д.А.	8	7	8	7	8		
7	Васильева К.А.	9	7	7	10	9		
8	Голубев В.В.	5	6	6	4	4		
9	Денисов А.М.	8	9	9	8	9		
10	Игнатьев С.А	6	6	7	8	7		
11	Кудинов В.С.	6	6	5	6	6		
12	Серова Т.В.	8	6	7	9	8		
13	Филатова М.Е.	5	6	7	6	5		
14								
15	Средний результат							

Введите в электронную таблицу формулы для расчета:
– значений в столбцах G и H (используйте логическую функцию «ЕСЛИ»);
– среднего значения в ячейке G15.
По полученным расчетам установите соответствие между следующими участниками олимпиады и количеством набранных ими баллов:
Авилова О. С.
Васильева К. А.
Денисов А. М.

1. **1** 19

2. **2** 43,4
3. **3** 44,8
4. 24

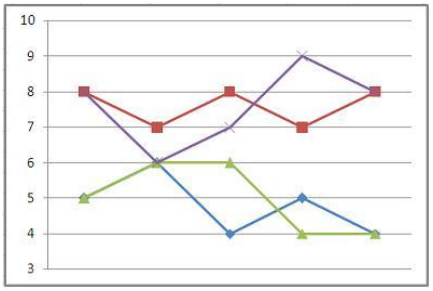
Решение:
Значения в столбце G рассчитываются по формуле:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Итоги тестирования							
2								
3	ФИО	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Тест 5	Сумма баллов	Оценка
4	Авилова О.С.	5	4	5	3	2	19	2
5	Арбузов Н.В.	5	6	4	5	4	24	3
6	Бондаренко Д.А.	8	7	8	7	8	39,6	4
7	Васильева К.А.	9	7	7	10	9	43,4	5
8	Голубев В.В.	5	6	6	4	4	26,2	3
9	Денисов А.М.	8	9	9	8	9	44,8	5
10	Игнатьев С.А	6	6	7	8	7	35,4	4
11	Кудинов В.С.	6	6	5	6	6	29	3
12	Серова Т.В.	8	6	7	9	8	39,4	4
13	Филатова М.Е.	5	6	7	6	5	30,4	4
14								
15	Средний результат						33,12	

=ЕСЛИ(D4>=6;B4+C4+D4*1,2+E4+F4;СУММ(B4:F4)).
Значения в столбце H рассчитываются по формуле:
=ЕСЛИ(G4<20;2;ЕСЛИ(G4<30;3;ЕСЛИ(G4<40;4;5))).
Значение в ячейке G15 рассчитывается по формуле:
=СРЗНАЧ(G4:G13).
После выполнения расчетов исходная таблица примет вид:

Таким образом, Авилова О. С. набрала 19 баллов, Васильева К. А. – 43,4 балла, Денисов А. М. – 44,8 балла.

Кейс 1 подзадача 2
Студенты выполняют 5 тестов по информатике. За каждый тест можно получить от 0 до 10 баллов. Если за тест № 3 получено не менее 6 баллов, то этот результат увеличивается на 20 %. Если суммарное количество полученных при тестировании баллов меньше 20, то это соответствует оценке «2»; оценке «3» соответствует количество баллов от 20 до 29; оценке «4» – от 30 до 39; оценке «5» – 40 баллов и выше.
По данным исходной таблицы установите соответствие между фамилиями студентов:
1) Серова Т. В., 2) Бондаренко Д. А., 3) Голубев В. В.
и цветами графиков, построенных по их оценкам.



«Лишний» график имеет _____ цвет.
1. ✔ синий
2. красный
3. зеленый
4. фиолетовый

Решение:

«Лишний» график имеет синий цвет.

Кейс 1 подзадача 3
Студенты выполняют 5 тестов по информатике. За каждый тест можно получить от 0 до 10 баллов. Если за тест № 3 получено не менее 6 баллов, то этот результат увеличивается на 20 %. Если суммарное количество полученных при тестировании баллов меньше 20, то это соответствует оценке «2»; оценке «3» соответствует количество баллов от 20 до 29; оценке «4» – от 30 до 39; оценке «5» – 40 баллов и выше.
Выполните сортировку в электронной таблице по столбцу «Оценка» по убыванию. Определите суммарное количество студентов, получивших оценки «3» и «2».

4

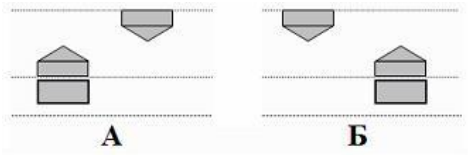
Кейс 2 подзадача 1
Допустим, что Вы устраиваетесь на работу. Среди требований к претенденту одним из главных является его ИКТ-компетентность.
На собеседовании Вы должны продемонстрировать знания, умения и навыки при работе с графическим и текстовым редакторами, уверенное использование Интернета.
Для кодирования цвета пикселя в 24-битной RGB-модели используют шестнадцатеричные значения интенсивности цветовых компонент формата RRGGBB, где RR – код красного цвета, GG – код зеленого цвета, BB – код синего цвета.
Пиксель с кодом 808080 будет соответствовать _____ цвету.

1. ✔ серому
2. черному
3. белому
4. коричневому

Решение:
В 24-битной системе кодирования цветов RGB, используемой для мониторов, каждая из трех цветовых составляющих (красная, зеленая, синяя) может принимать значение от 0 до 255 и кодируется одним байтом (две шестнадцатеричные цифры). Нуль соответствует полному отсутствию данной цветовой составляющей в пикселе, 255 (FF_{16}) – максимальной

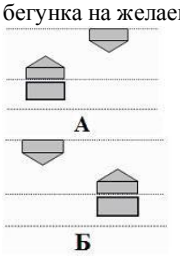
яркости данного цвета. Максимальная яркость всех трех цветовых сигналов $FFFFFF_{16}$ в RGB обеспечивает белый цвет пикселя. Минимальная (все цвета выключены) – 000000_{16} – черный цвет.
Равные интенсивности трех составляющих задают серый цвет. Причем чем ближе эти значения к 0, тем оттенок серого цвета темнее, и, соответственно, чем ближе к 255, тем оттенок серого цвета светлее.

Кейс 2 подзадача 2
Допустим, что Вы устраиваетесь на работу. Среди требований к претенденту одним из главных является его ИКТ-компетентность.
На собеседовании Вы должны продемонстрировать знания, умения и навыки при работе с графическим и текстовым редакторами, уверенное использование Интернета.
В текстовом процессоре MS Word «ползунки» (маркеры) линейки установлены так, как показано на рисунке (варианты А и Б).



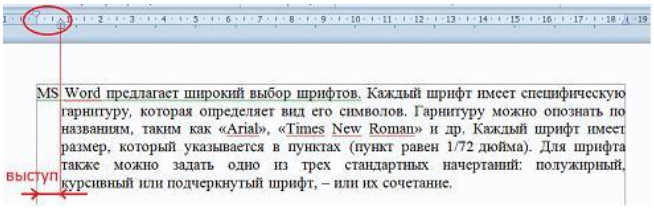
Варианты А и Б расположения ползунков задают …
1. ✔ А – «красную» строку абзаца
2. ✔ Б – выступ первой строки абзаца
3. А – отступ от левого края страницы
4. Б – «красную» строку абзаца

Решение:
Для того чтобы задать «красную» строку абзаца, необходимо сместить верхний бегунок линейки относительно нижнего бегунка на желаемую величину «красной» строки (рис. А).



Для того чтобы задать выступ первой строки абзаца, необходимо сместить нижний бегунок линейки относительно верхнего бегунка на желаемую величину выступа (рис. Б).

Текст абзаца, имеющий выступ:



Кейс 2 подзадача 3
Допустим, что Вы устраиваетесь на работу. Среди требований к претенденту одним из главных является его ИКТ-компетентность.
На собеседовании Вы должны продемонстрировать знания, умения и навыки при работе с графическим и текстовым редакторами, уверенное использование Интернета.
Дан фрагмент текста:

При активизации *** система открывает соответствующий файл или опять же гипермедийный документ, который может быть установлен на другом компьютере, также подключенном к Интернету. Некоторые документы в Web полностью состоят из ***

Из следующих терминов:
браузер, гиперссылка, мультимедиа, Web-сервер
вместо многоточия (***) в представленном фрагменте следует использовать слово …
(Ответ введите в именительном падеже единственного числа.)
Решение:
При активации **гиперссылки** система открывает соответствующий файл или опять же гипермедийный документ, который может быть установлен на другом компьютере, также подключенном к Интернету. Некоторые документы в Web полностью состоят из **гиперссылок.**
Ответ: **гиперссылка.**

Оценочные средства для текущего контроля
по дисциплине Информатика
Раздел 3 «Компьютерные сети. Защита информации»
повышенный уровень – тестирование.

Критерии оценки (в баллах):

1-54	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 1 до 27
55-69	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 28 до 34
70-84	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 35 до 42
85-100	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 43 до 50

1. Компьютеры одной организации, связанные каналами передачи информации для совместного использования общих ресурсов и периферийных устройств и находящиеся в одном здании, называют сетью:
1) региональной
2) территориальной
3) локальной
4) глобальной

---

2. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам при совместной работе, называется:
1) коммутатором
2) сервером
3) модемом
4) адаптером

---

3. Скорость передачи информации по локальной сети обычно находится в диапазоне:
1) от 10 до 100 Мбит/с
2) от 10 до 100 Кбит/с
3) от 100 до 500 бит/с
4) от 10 до 100 бит/с

---

4. Сколько Кбайт будет передаваться за одну секунду по каналу с пропускной способностью 10 Мбит/с?
1) 1280
2) 10240
3) 160
4) 10000

---

5. Сколько Мбайт будет передаваться за одну минуту по каналу с пропускной способностью 100 Мбит/с?
1) 750
2) 12,5
3) 6000
4) 600

---

6. 1 Гбит/с равен:
1) 1024 Мбит/с
2) 1024 Мбайт/с
3) 1024 Кбит/с
4) 1024 байт/с

---

7. За сколько секунд будет передано 25 Мбайт информации по каналу с пропускной способностью 10 Мбит/с?
1) 20
2) 2,5
3) 40
4) 200

---

8. Вариант соединения компьютеров между собой, когда кабель проходит от одного компьютера к другому, последовательно соединяя компьютеры и периферийные устройства между собой – это:
1) линейная шина
2) соединение типа «звезда»
3) древовидная топология

---

9. Если к каждому компьютеру подходит отдельный кабель из одного центрального узла – это:
1) линейная шина
2) соединение типа «звезда»
3) древовидная топология

---

10. Выберите правильные ответы:
1) Каждый компьютер, подключенный к локальной сети, должен иметь сетевую карту
2) Одноранговые сети используются в том случае, если в локальной сети более 10 компьютеров
3) Сервер – это мощный компьютер, необходимый для более надежной работы локальной сети
4) Сеть на основе сервера – когда все компьютеры локальной сети равноправны

---

11. Выберите домен верхнего уровня в Интернете, принадлежащий России:
1) ra
2) ro
3) rus
4) ru

---

12. Интернет – это:
1) локальная сеть
2) корпоративная сеть
3) глобальная сеть
4) региональная сеть

---

13. Задан адрес сервера Интернета: www.mipkro.ru. Каково имя домена верхнего уровня?
1) www.mipkro.ru
2) mipkro.ru
3) ru
4) www

---

14. Для работы в сети через телефонный канал связи к компьютеру подключают:
1) адаптер
2) сервер
3) модем
4) коммутатор

---

15. Модем – это …, согласующее работу … и телефонной сети. Вместо каждого многоточия вставьте соответствующие слова:
1) устройство; программы
2) программа; компьютера
3) программное обеспечение; компьютера
4) устройство; дисковода
5) устройство; компьютера

Оценочные средства для текущего контроля
по дисциплине Информатика
Раздел 3 «Компьютерные сети. Защита информации»
высокий уровень – реферирование.

Критерии оценки (в баллах):

№ п/п	Основные критерии	Баллы
Базовый (пороговый) уровень	**Оценка собственных достижений автора:** обоснование актуальности работы новизна работы самостоятельность автора в подходе к раскрытию темы использование знаний вне образовательной программы достоверность результатов возможность использования результатов работы в учебном процессе	**30** 3-5 5 3 3-5 3-5 5-7
Повышенный уровень	**Эрудированность автора в рассматриваемой области:** использование известных результатов и научных фактом знакомство с современным состоянием проблемы отражение связи с другими науками владение научной терминологией использование специальной, научно-популярной литературы, информационных изданий и др.	**25** 3-5 3-5 3-5 4-5 5
Высокий урвень	**Структурно-содержательный компонент:** формулировка цели и задач работы ; логика изложения; убедительность рассуждений, оригинальность мышления, глубина раскрытия темы; структурное оформление работы (наличие введения, глав или разделов, заключения, списка литературы); наличие и содержание иллюстративного материала (таблицы, схемы, рисунки, фото и пр.); качество оформления; публикация в периодическом издании или сборнике трудов	**45** 5 5 5 5 10 15

Темы рефератов

№	Тема	Опорные слова для раскрытия темы
1.	Компьютерные телекоммуникации	Общая схема компьютерной телекоммуникации. Классификация компьютерных сетей. Локальные и глобальные компьютерные сети
2.	Информационные сервисы глобальной сети Интернет	Передача файлов, электронная почта, WWW, телеконференции, базы данных с удаленным доступом
3.	Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей	Аппаратные средства: каналы связи (кабель, телефонная сеть, оптоволокно); сетевые карты, модемы. Программные средства: протоколы (TCP/IP), браузеры, программа Сетевое окружение
4.	Информационные ресурсы	Информационные ресурсы, услуги и продукты
5.	Веб-страница как гипертекстовый документ. Структура адреса веб-страницы	Ресурсы Интернета. Технология WWW. Веб-страница и ее структура. Адресация в сетях. Структура URL-адреса
6.	Организация поиска информации	Поисковые системы: назначение, структура. Русскоязычные поисковые системы: Рамблер, Яндекс
7.	Технология поиска информации в Интернете	Поиск: по URL-адресу; по рубрикаторам, классификаторам и каталогам; по запросу. Основные правила формирования запроса. Описание объекта для последующего поиска на примере. Достоверность информации, представленной в Интернете
8.	Информатизация. Роль информатики в жизни общества	Характеристика индустриального и информационного общества. Информационные взрывы. Всеобщая компьютеризация. Примеры
9.	Информационная культура человека	Организация индивидуального информационного пространства. Работа с информацией
10	Этические и правовые нормы информационной деятельности человека	Правовое регулирование информационной деятельности. Этические нормы
11	Информационная безопасность	Цели и задачи информационной безопасности. Информационные угрозы. Методы защиты информации в компьютерных системах
12	Этика сетевого общения	Общение online: чаты, комнаты для бесед. Этика делового общения: телеконференции, электронная переписка
13	Развитие компьютерных технологий и их	Применение навигационных систем, информационные технологии в молочнопромышленном комплексе. Применение геоинформационных систем

	применение в сельском хозяйстве	мониторига.
14	Применение электронно-цифрового ключа для защиты данных	Защита данных. Разработка ЭЦП. Криптографические системы.
15	История формирования всемирной сети Internet. Современная статистика Internet.	Первый сеанс связи. Сеть ARPANET. Сервисы, позволяющие собирать и анализировать различную информацию о посетителях Веба
16	Структура Internet. Руководящие органы и стандарты Internet.	Интернет-общество. Совет по архитектуре Интернета (IAB). Рабочая инженерная группа по Интернету (IETF). Рабочая исследовательская группа по Интернету (IRTF). Корпорация Интернет по выделенным именам и номерам (ICANN).VeriSign.Стандарты ISO.
17	Каналы связи и способы доступа в Internet.	Классификация компьютерных каналов связи. Коммутируемый доступ. Доступ по выделенным линиям. Доступ по широкополосной сети (DSL - Digital Subscriber Line). Доступ к Интернет по локальной сети. Спутниковый доступ в Интернет. Доступ к Интернет с использованием каналов кабельной телевизионной сети. Беспроводные технологии
18	Протоколы и сервисы сети Internet.	DNS, DHCP, WHOIS. Взаимодействие операционных систем в сетях. Различные архитектуры локальных сетей. Рабочие группы, домены, виртуальные частные сети. Особенности архитектур. Проектирование и разработка внутренних стандартов при построении локальной сети.
19	Клиентские программы для работы с электронной почтой. Особенности их использования и конфигурирования.	Определение электронной почты. История создания и развития электронной почты. Путеводитель в мир клиентских программ для работы с электронной почтой. Клиентские программы для работы с электронной почтой. Самые популярные почтовые клиенты в России.
20	Графические форматы при оформлении Web-страниц.	Графика и трафик. GIF — формат для дизайна. JPEG — формат для фотографий и видеокадров.PNG — универсальная растровая новинка. Векторное представление. Анимация, интерактивность и взаимодействие. Окончательное решение за вами
21	Поисковые сайты и технологии поиска информации в Internet.	Технологии поиска. Поисковые инструменты. Поисковые машины (search engines). Каталоги (directories). Подборки ссылок. Базы данных адресов (addresses database). Поиск в архивах Gopher (Gopher archives). Система поиска FTP файлов (FTP Search). Система поиска в конференциях Usenet News. Системы мета-поиска. Системы поиска людей.
22	Образовательные ресурсы сети Internet.	Понятие и особенности образовательного интернет-ресурса. Образовательные интернет-порталы. Классификация образовательных ресурсов Интернет
23	Новые виды сервиса Internet — ICQ, IP-телефония, видеоконференция.	Характеристика основных сервисов Интернет интерактивного характера. Самая большая компьютерная конференция -USENET. Универсальная контактная система ICQ. Живой разговор (общение) в Интернет с помощью IRC.
24	Проблемы защиты информации в Internet.	Принципы защиты информации. Криптография. Электронная подпись. Аутентификация. Защита сетей.
25	Электронная коммерция и реклама в сети Internet.	Понятие электронной коммерции как предоставления товаров и платных услуг через глобальные информационные сети. Процесс реализации полной автоматической обработки заказа. Главные преимущества электронного бизнеса. Проблемы в области виртуальных продаж.
26	Сеть Internet и киберпреступность.	Компьютерная информация, как объект правовой защиты. Общая характеристика преступлений в компьютерной сфере по современному Российскому законодательству. История появления и развитие преступлений в сфере высоких информационных технологий. Международный и отечественный опыт борьбы с компьютерными преступлениями
27	Основные принципы адресации и передачи данных в сетях	Понятие дейтаграммы. Пакетная передача данных. IP протокол. Строение пакета данных в IP протоколе. Адресация в сетях. IP адресация, MAC адрес. Классификация сетей. Способы разбиения и объединения сетей. Маска подсети. Дополнительные возможности расширения адресного пространства.
28	Модель OSI (Open Systems Interconnection).	Принцип взаимодействия открытых систем. Многоуровневая архитектура OSI и принципы ее функционирования. Состав и назначение уровней архитектуры модели OSI. Протокольные и сервисные блоки данных, их назначение, свойства, взаимосвяз.
29	Понятие протокола и стека протоколов.	Понятие и назначение протокола обмена данными. Понятие стека протоколов. Стек протоколов TCP/IP. Классификация протоколов стека TCP/IP по уровням модели OSI.
30	Специализированные службы и протоколы сети.	DNS, DHCP, WHOIS. Взаимодействие операционных систем в сетях. Различные архитектуры локальных сетей. Рабочие группы, домены, виртуальные частные сети. Особенности архитектур. Проектирование и разработка внутренних стандартов при построении локальной сети.

Оценочные средства для итогового контроля по дисциплине Информатика
экзаменационные билеты

Критерии оценки (в баллах):

В зачетном билете содержится три вопроса:

первый вопрос (ЗНАТЬ) – теоретическая информатика;
второй вопрос (УМЕТЬ) – прикладная информатика;
третий вопрос (ВЛАДЕТЬ) – решение прикладной задачи.

Критерии оценки (в баллах):

1-54 (неудовлетворительно)	баллов выставляется студенту,	если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказа отвечать.
55-69 (удовлетворительно)	баллов выставляется студенту,	если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.
70-84 (хорошо)	баллов выставляется студенту,	если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные неточности
85-100 (отлично)	баллов выставляется студенту,	за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, понятийным аппаратом, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление.

Пример экзаменационных билетов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина **Информатика**

Название кафедры Цифровая экономика и информационные технологии

Направление подготовки _____

Дата утверждения на кафедре _____20____год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Информация: толкования понятия, формы, свойства, структура, виды, аспекты.
2. Компьютерные технологии подготовки текстовых документов. Текстовые редакторы, текстовые процессоры, настольные издательские системы.
3. Задача

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Информатика»

первый вопрос (ЗНАТЬ) – теоретическая информатика

1. Информация: толкования понятия, формы, свойства, структура, виды, аспекты.
2. Определение информатики. Роль информатики в обществе. Информатизация общества.
3. Базовая аппаратная конфигурация компьютера. Характеристики базовых устройств и устройств системного блока
4. Характеристика и назначение периферийных устройств ПК.
5. Понятие и назначение оперативной памяти компьютера. Виды постоянных запоминающих устройств (НЖМД, НГМД и т.д.)
6. Понятие операционной системы (ОС). Эволюция развития ОС (этапы и краткая характеристика ОС).
7. Особенности функционирования однопользовательских, однозадачных, многопользовательских, многозадачных ОС, пакетного режима работы и режима реального времени.
8. Файл. Разновидности (типы) файлов. Понятие имени файла и спецификации файла. Атрибуты файла, каталога.
9. Понятие адреса файла и пути его поиска в ОС Windows. Правила образования имен файлов, обслуживание файловой системы компьютера Директория.
10. Прикладное программное обеспечение.
11. Виды программно-прикладного обеспечения, и их характеристика.
12. Интегрированные офисные пакеты. Способы и методы автоматизации офиса.
13. Понятие файловой системы ОС. Структура файловой системы на примере "Проводника"
14. Протоколы TCP/IP их характеристика. Системы адресации в сети Интернет. Система DNS (Система Доменных Имен)
15. Характеристика существующих служб интернета.
16. Служебные программы. виды, назначение, способы применения
17. Топологии компьютерных сетей, краткая характеристика.
18. Виды информационно-вычислительных сетей, краткая характеристика.
19. Несанкционированное проникновение и удаленное администрирование. Организация защиты сетевых ресурсов.
20. Программные средства защиты информации (Антивирусные программы, межсетевые экраны)
21. Компьютерные вирусы, их классификация.
22. Графические компьютерные системы. Виды графики (векторная, растровая, программная), их характеристики и особенности. Элементарные базовые элементы в каждом из видов графики.
23. Антивирусные системы защиты информации их виды. Методы и способы настройки антивирусных программ для защиты информации.

второй вопрос (УМЕТЬ) – прикладная информатика

1. Компьютерные технологии подготовки текстовых документов. Текстовые редакторы, текстовые процессоры, настольные издательские системы.
2. Текстовые редакторы и процессоры и издательские системы. Назначение и основные функции. Примеры. Особенности
3. Основное назначение текстового процессора. Перечислите структурные элементы интерфейса текстового процессора.

4. Основные настройки разметки страницы в MS Word, форматирование шрифта и абзаца, использование стилей.
5. Применение в MS Word инструментов «Стиль», «Автостиль». Создание пользовательского стиля.
6. применение условного форматирования и средств деловой графики и применение формул при расчетах в таблицах.
7. Способы построения таблиц в MS Word. Автоматизация вычислений в таблицах MS Word.
8. Создание автособираемого оглавления. форматирование и корректировка оглавления.
9. Внедрение элементов графики в документы MS Word (рисунок, картинка, фигуры, снимок). Создание деловой графики (Smart Art, Worl Art, Диаграмма)
10. Понятие абзаца и его характеристики. Способы форматирования абзаца и выравнивания текста в документе Word. Нумерация страниц в документе Word. Понятие колонтитула в документе и основные приемы работы с ним.
11. Буфер обмена, его назначение и использование. Копирование и перемещение фрагментов текста в документе Word.
12. Электронные таблицы. Назначение и основные функции табличных процессоров
13. Типы данных, используемых в Excel, правила адресации ячеек и массивов ячеек. Типы ошибок.
14. Работа с листами рабочей книги в Excel. Выделение, вставка и удаление листов в рабочей книге.
15. Копирование и перемещение листов в рабочей книге Excel. Переименование листов.
16. Правила создания формул в Excel, использование встроенных функций и создание вложенных функций. Объединение и связывание нескольких электронных таблиц и книг.
17. Работа с макросами в пакете MS Office.
18. Построение графика функции с помощью таблицы Excel. Работа с диаграммами.
19. Электронные таблицы Excel и их применение для инженерных расчетов.
20. Электронные таблицы Excel. Ввод данных. Копирование данных. Автозаполнение ячеек. Форматы ячеек. Создание и редактирование таблиц.
21. Установка параметров страницы, предварительный просмотр и подготовка к печати рабочей книги Excel
22. Электронные таблицы Excel. Ввод и редактирование формул. Вычисление функций и построение графиков. Мастер функций
23. Вставка и удаление строк и столбцов, изменение ширины и высоты ячеек. Скрытие и отображение строк и столбцов. Перемещения и копирование ячеек, диапазонов. Типы данных, вводимых в ячейки.

ЗАДАЧИ К ЭКЗАМЕНУ
третий вопрос (ВЛАДЕТЬ) – решение прикладной задачи

Задача№ 1

1. Создайте в табличном процессоре Excel таблицу 1 и заполните ее исходными данными. Автоматически пронумеруйте столбцы таблицы. Проведите расчеты в итоговой строке.

Таблица 1. Участие ресурсного потенциала объединения фермерских хозяйств

Год:	**2015**	Валовой доход объединения, руб	**375000000**
Фермерские хозяйства	Ресурсы		
	Земля, га	Труд, чел-час	Капитал, тыс.руб
Меркурий	167,0	934	139 408
Интеграл	86,0	1 445	92 386
Пионер	74,0	1 445	92 386
Эра	50,0	694	0
Циклон	28,0	207	0
Энтузиаст	10,4	220	8 100
Электрон	5,2	1 445	0
Всего			

2. На втором листе создайте таблицу 2 с расчетом долей (в процентах) всех видов ресурсов по хозяйствам по формуле: ресурс по хозяйству / сумма ресурса по всем хозяйствам * 100. Наименования фермерских хозяйств заполняются ссылкой на соответствующую ячейку таблицы 1.

Таблица 2. Доли ресурсного потенциала фермерских хозяйств

Фермерские хозяйства	Ресурсы		
	Земля, %	Труд, %	Капитал, %
Меркурий			
Интеграл			
Пионер			
Эра			
Циклон			
Энтузиаст			
Электрон			
Всего	100	100	100

3. Третья страница должна отражать выходную таблицу 3 следующего вида:

Таблица 3. Распределение дохода между кооперирующимися фермерскими хозяйствами

Год				
Фермерские хозяйства	Приходится дохода на ресурс, тыс.руб.			Всего дохода
	На землю	На капитал	На труд	
Меркурий				
Интеграл				
Пионер				
Эра				
Циклон				
Энтузиаст				
Электрон				

Всего дохода				

Наименования фермерских хозяйств и год заполните ссылками на соответствующие ячейки таблицы 1. Рассчитайте распределение валового дохода объединения фермерских хозяйств между всеми хозяйствами, исходя из того, что влияние каждого ресурса на конечный результат производства является равнозначным (т.е. на каждый вид ресурса: земля, труд, капитал - приходится по 1/3 годового дохода объединения). Т.о. расчетная формула следующая: Валовой доход объединения / 3 ***** Доля ресурса хозяйства / 100. Проведите расчеты в итоговой строке и итоговом столбце.

4. Каждому листу присвойте имя, отражающее содержание таблицы, например, Лист1 назовите «Ресурсы».
5. Ячейки с нулевыми значениями отразите в таблицах пустыми.
6. На отдельном листе по данным таблицы 1 (столбцы 1 и 2) постройте объемную разрезанную круговую диаграмму с заголовком и подписям категорий и долей.
7. Введите в нижний колонтитул факультет, курс, номер группы, свою фамилию, дату и время, имя файла.

Задача № 2

1. Создайте в табличном процессоре таблицу 1 и заполните ее исходными данными. Автоматически пронумеруйте столбцы таблицы. Проведите расчеты в столбце 7 исходящего остатка по формуле: столбец 4 + столбец 5 – столбец 6. Рассчитайте итоговую строку.

Таблица 1. Операционный дневник

№ лицевого счета	Вид вклада	Процентная ставка	Сумма вклада, тыс. руб.			
			остаток входящий	приход	расход	остаток исходящий
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
6596	До востребования	2	64	15	18	
6775	Праздничный	5	115		35	
3445	Срочный	3	276	45		
8746	До востребования	2	55	12	15	
7312	Срочный	3	336	55		
Всего	-	-				

2. На втором листе создайте таблицу 2. Номер лицевого счета и Вид вклада заполните ссылкой на соответствующие ячейки таблицы 1. На основании данных таблицы 1 рассчитайте Остатки вкладов с начисленным процентом соответственно процентной ставке по следующей формуле: Остаток исходящий ***** Процентная ставка / 100. Рассчитайте итоговую строку.

Таблица 2. Остаток вклада с начисленным процентом

№ лицевого счета	Вид вклада	Остаток вклада с начисленным процентом
1	**2**	**3**
6596	До востребования	
6775	Праздничный	
3445	Срочный	

8746	До востребования	
7312	Срочный	
Всего	-	

3. Каждому листу присвойте имя, отражающее содержание таблицы, например, Лист1 назовите «Операц_день».
4. Ячейки с нулевыми значениями отразите в таблицах пустыми.
5. На отдельном листе по данным таблицы 2 (столбец 2 и 3) постройте объемную гистограмму с названием осей, легендой и заголовком. Уберите рамки у легенды и гистограммы.
6. Введите в нижний колонтитул факультет, курс, номер группы, свою фамилию, дату и время, имя файла.

Задача № 3

1. Создайте в табличном процессоре Excel таблицу 1 и заполните ее исходными данными. Автоматически пронумеруйте столбцы таблицы.

Таблица 1. Учет продукции

Номенклатурный номер	Наименование продукции	Количество (шт.)	Цена, тыс. руб.	% скидки
1	**2**	**3**	**4**	**5**
105	Принтер	2	6,5	10
201	Клавиатура	25	0,65	5
202	Монитор	5	12,2	7
204	Сканер	1	3,1	3
403	CD-RW	100	0,045	2

2. На втором листе создайте таблицу 2 с расчетом стоимости продукции. Номенклатурный номер и Наименование продукции заполнить ссылкой на соответствующие ячейки таблицы 1. Столбец 3 = Количество ***** Цена. Столбец 4 = Стоимость ***** % скидки / 100. Столбец 5 = Стоимость – Сумма скидки. Рассчитайте итоговую строку.

Таблица 2. Расчет стоимости продукции с учетом скидки

Номенклатурный номер	Наименование продукции	Стоимость продукции, тыс. руб.	Сумма скидки, тыс. руб.	Стоимость с учетом скидки, тыс. руб.
1	**2**	**3**	**4**	**5**
105	Принтер			
201	Клавиатура			
202	Монитор			
204	Сканер			
403	CD-RW			
Всего	-			

3. Каждому листу присвойте имя, отражающее содержание таблицы, например, Лист1 назовите «Учет продукции».
4. На отдельном листе по данным таблицы 2 (столбец 2 и 5) постройте круговую диаграмму с заголовком с подписями категорий и долей. Уберите рамку у диаграммы.
5. Введите в нижний колонтитул факультет, курс, номер группы, свою фамилию, дату и время, имя файла.

Задача № 4

1. Создайте в табличном процессоре Excel таблицу 1 и заполните ее исходными данными. Автоматически пронумеруйте столбцы таблицы. Рассчитайте количество оценок по баллам по факультету, общее количество оценок по каждому курсу и факультету.

Таблица 1. Сведения о результатах экзаменационной сессии

Балл	Количество оценок					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	по факультету
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
5	23	27	32	28	34	
4	57	60	58	63	62	
3	18	14	10	9	6	
2	7	9	4	1		
Количество оценок						

2. На втором листе создайте таблицу 2. На основании данных таблицы 1 рассчитайте количество баллов по курсам (балл ***** количество оценок) и факультету (сумма баллов по всем курсам).

Таблица 2. Количество баллов по курсам и факультету

Балл	Количество баллов					
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	по факультету
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
5						
4						
3						
2						
Количество баллов						

3. На третьем листе создайте таблицу 3 и рассчитайте средний балл по каждому курсу и факультету в целом.

Таблица 3. Средний балл по курсам и факультету

Средний балл	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	по факультету

4. Каждому листу присвойте имя, отражающее содержание таблицы, например, Лист1 назовите «Результаты сессии».
5. На отдельном листе по данным таблицы 3 постройте объемную гистограмму с заголовком, названиями осей, подписями данных и легендой. Уберите рамки у легенды и диаграммы.
6. Введите в нижний колонтитул факультет, курс, номер группы, свою фамилию, дату и время, имя файла.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

 глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

 полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;

 умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;

 безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

 безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

 достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

 последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении
отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;

 умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

 правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

 безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

 знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):

 правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

 умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

 отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

 отсутствие знаний значительной части программного материала;

 неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
4	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
5	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
6	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
7	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
8	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Правоведение»

направление подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия»

направленность (профиль): «Электрооборудование и электротехнологии»

квалификация: бакалавр

форма обучения: очная

Орел – 2022

Содержание

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 4

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания 6

3.1 Оценочные средства для текущего контроля 8

3.1.1 Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов) по дисциплине «Правоведение» 8

3.1.2 Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений) 8

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 43

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы дисциплины «Правоведение»

Таблица 1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1. Теория государства и права. 2. Основы конституционного права. 3. Основы административного права. 4. Основы уголовного права. 5. Основы гражданского права. 6. Основы трудового права. 7. Основы семейного права.	Пороговый	Вопросы для самопроверки	Итоговые тесты, вопросы к зачету
		Повышенный	Вопросы для самопроверки, тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, решение практических ситуаций, подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией	
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	1. Теория государства и права. 2. Основы конституционного права. 3. Основы административного права. 4. Основы уголовного права. 5. Основы гражданского права. 6. Основы трудового права.	Пороговый	Вопросы для самопроверки	Итоговые тесты, вопросы к зачету
		Повышенный	Вопросы для самопроверки, тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, решение практических ситуаций, подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией	
ОПК-2 Способен использовать нормативные	1. Теория государства и права. 2. Основы конституционного права. 3. Основы	Пороговый	Вопросы для самопроверки	Итоговые тесты, вопросы к зачету

правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	административного права. 4. Основы уголовного права. 5. Основы гражданского права. 6. Основы трудового права. 7. Основы семейного права.	Повышенный	Вопросы для самопроверки, тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, решение практических ситуаций, подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	не зачтено	зачтено			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок;	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тесты Реферат Вопросы к зачету
УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при выполнении практических заданий	Продемонстрированы основные умения, с негрубыми ошибками выполнены все практические задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты Реферат Вопросы к зачету
УК-2.3. Учитывает действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	При выполнении заданий не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для выполнения заданий с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении заданий с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при выполнении заданий без ошибок и недочетов	Реферат Индивидуальное задание Вопросы к зачету
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению					

УК-10.1. Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок;	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тесты Реферат Вопросы к зачету
УК-10.2. Анализирует и правильно применяет правовые нормы о противодействии коррупционному поведению	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при выполнении практических заданий	Продемонстрированы основные умения, с негрубыми ошибками выполнены все практические задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты Реферат Вопросы к зачету
УК-10.3. Способен работать с законодательными и другими нормативными правовыми актами.	При выполнении заданий не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для выполнения заданий с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении заданий с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при выполнении заданий без ошибок и недочетов	Реферат Индивидуальное задание Вопросы к зачету
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности					
ОПК-2.1- Пользуется методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок;	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тесты Реферат Вопросы к зачету
ОПК-2.2 - Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ и оформляет специальную документацию в профессиональной деятельности	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при выполнении практических заданий	Продемонстрированы основные умения, с негрубыми ошибками выполнены все практические задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты Реферат Вопросы к зачету

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

На промежуточную аттестацию выносятся следующие компетенции,формируемые дисциплиной:

- ✓ УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- ✓ УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;
- ✓ ОПК-2 - Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочныхсредств по дисциплине приводятся задания, позволяющие выявить уровеньзнаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся,осваивающих программу бакалавриата.

Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен зачет, который проводится в форме устного ответа.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

по дисциплине ПРАВОВЕДЕНИЕ

Вопросы по разделам (модулям) дисциплины Правоведение:

УК-2

1. Понятие и признаки государства.
2. Происхождение государства.
3. Формы правления.
4. Форма государственного устройства и форма политического режима.
5. Правовое государство: понятие и принципы.
6. Теории происхождения права.
7. Понятие и функции права.
8. Право в системе социальных норм.
9. Понятие и структура норм права.
10. Классификация норм права.
11. Источники права.
12. Система права Р.Ф.
13. Понятие, принципы, виды и стадии правотворчества.
14. Понятие, признаки и виды правоотношений.
15. Структура и основные участники правоотношений.
16. Юридические факты.

УК-10

17. Понятие правового сознания, его виды и функции.
18. Понятие правовой культуры, ее виды и функции.
19. Законность и правопорядок.
20. Правомерное поведение и правонарушение.
21. Состав правонарушения.
22. Понятие и виды юридической ответственности.

23. Характеристика основных правовых систем современности.
24. Особенности и характерные черты Конституции РФ.
25. Основы конституционного строя РФ.
26. Правовой статус личности.
27. Гражданство РФ.
28. Особенности Федеративного устройства РФ.
29. Система органов государственной власти в РФ.
30. Местное самоуправление в РФ.

ОПК-2

31. Понятие права собственности и ее формы.
32. Приобретение и прекращение права собственности. Защита прав собственности.
33. Понятие, виды и сроки действия обязательств.
34. Исполнение и прекращение обязательств.
35. Общее понятие наследования. Открытие наследства.
36. Наследование по завещанию.
37. Наследование по закону.
38. Приобретение наследства, отказ от него, охрана наследства.
39. Порядок и условия заключения и расторжения брака.
40. Права и обязанности супругов. Брачный договор.
41. Права и обязанности родителей и детей.
42. Понятие административного правонарушения и его субъекты. Административная ответственность.
43. Понятие, стороны и значение трудового договора.
44. Содержание трудового договора.
45. Общий порядок заключения трудового договора.
46. Виды трудовых договоров.
47. Понятие и классификация преступлений в уголовном праве.
48. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
49. Понятие и виды уголовных наказаний.
50. Освобождение от уголовной ответственности.
51. Предмет, методы и источники экологического права.
52. Предмет, методы и источники земельного права.

Критерии оценки:

«зачтено» выставляется обучающемуся, если Теоретическое содержание вопроса раскрыто полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, качество ответа преимущественно высокое с незначительными ошибками. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания компетенций на формируемом дисциплиной уровне. Основные знания и умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при переносе знаний и умений в новые, нестандартные ситуации.

«не зачтено» выставляется обучающемуся, если Теоретическое содержание ответа представлено частично, фрагментарно; необходимые практические навыки работы не сформированы, учебные задания не выполнены, либо качество их выполнения очень низкое. Обучающийся демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков по вопросам.

3.1 Оценочные средства для текущего контроля

3.1.1 Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов) по дисциплине «Правоведение»

1. Объект, предмет, методология юридической науки.
2. Теории возникновения государства и права, новые подходы к пониманию права.
3. Понятие правовых норм, их место в системе социальных норм.
4. Система права РФ.
5. Общая характеристика Конституции РФ как Основного закона страны.
6. Гражданские правоотношения.
7. Задачи и принципы уголовного законодательства.
8. Стороны трудовых отношений, основания возникновения трудовых отношений.
9. Брачно-семейные отношения. Взаимные права родителей и детей.
10. Наследственное правопреемство. Правовые основы защиты государственной тайны.
11. Международное частное право.
12. Международное публичное право.
13. Правовая защита прав потребителей.
14. Государственный аппарат как механизм государства. Государственная (гражданская) служба.
15. Правовые основы эколого-устойчивого безопасного развития.
16. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- 7 баллов выставляется обучающемуся, если он принял активное участие в дискуссии, подготовил интересный материал или правовую статистику по теме;
- 5 баллов выставляется обучающемуся, если обучающийся в результате обсуждения допускал незначительные ошибки в суждениях;
- 3 баллов выставляется обучающемуся, если его участие было не значительным;
- 1 баллов выставляется обучающемуся, если он присутствовал на занятии и слушал участников дискуссии.

3.1.2 Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

по дисциплине *ПРАВОВЕДЕНИЕ*

Содержание темы	
Название темы	**Вопросы темы**
1. Понятие государства. УК-2	2. Причины возникновения государства. 3. Понятие и признаки государства. 4. Функции государства.
2. Форма государства. УК-2	1. Форма правления. 2. Форма государственного устройства. 3. Политические режимы.
3. Значение права в жизни общества. УК-2	1. Право в системе социальных норм. 2. Соотношение права и морали. 3. Ценность права. 4. Функции права.
4. Нормы права и нормативно – правовые акты. УК-2	1. Понятие и признаки норм права. 2. Структура норм права, их виды и расположение в НПА. 3. Действие нормативно-правовых актов во времени, пространстве и по кругу лиц.

5. Основные правовые системы современности. УК-2	1. Понятие правовой системы и правовой семьи. 2. Романо-германская правовая семья. 3. Англо-американская правовая семья. 4. Религиозно-традиционная правовая семья.
6. Система источников российского права. УК-2	1. Законы. 2. Указы. 3. Постановления. 4. Инструкции министерств и ведомств. 5. НПА субъектов РФ. 6. НПА органов местного самоуправления. 7. Корпоративные акты.
7. Законность и правопорядок в современном обществе. УК-10	1. Понятие и принципы законности. 2. Законность, правопорядок и общественный порядок. 3. Гарантии законности и правопорядка 4. Правомерное поведение.
8. Правовое государство. УК-2	1. Условия возникновения и развития правового государства. 2. Основные принципы правового государства . 3. Реализация основных принципов правового государства в РФ.
9. Конституция РФ – основной закон государства. УК-2	1. Общая характеристика Конституции. 2. Особенности норм Конституции РФ. 3. Основы конституционного строя РФ.
10. Конституционные права и свободы граждан РФ. УК-2	1. Гражданские права и свободы. 2. Политические права и свободы. 3. Экономические права и свободы. 4. Социальные и культурные права и свободы.
11. Особенности федеративного устройства России. УК-2	1. Принципы федеративного устройства России. 2. Практика федеративных отношений в России
12. Система органов государственной власти в РФ. УК-2	1. Конституционное строение системы органов государственной власти в РФ. 2. Практика взаимодействия органов государственной власти в РФ. 3. Разделение властей в РФ.
13. Право собственности в гражданском праве. ОПК-2	1. Понятие права собственности. 2. Приобретение и прекращение права собственности. 3. Виды права собственности. 4. Защита права собственности.
14. Юридические лица ОПК-2	1. Понятие юридических лиц в гражданском праве 2. Коммерческие юридические лица 3. Некоммерческие юридические лица
15. Обязательства в гражданском праве ОПК-2	1. Понятие, стороны и исполнение обязательств 2. Обеспечение исполнения обязательств 3. Ответственность за нарушение обязательств 4. Прекращение обязательств

16. Гражданско-правовые договоры ОПК-2	1. Договор купли-продажи 2. Договор дарения 3. Договор аренды 4. Договор займа 5. Договор страхования
17. Брачно-семейные отношения ОПК-2	1. Правовая основа брачно-семейных отношений 2. Права и обязанности супругов 3. Права и обязанности родителей 4. Права и обязанности детей 5. Ответственность по семейному праву
18. Трудовой договор ОПК-2	1. Понятие, содержание и срок трудового договора 2. Заключение трудового договора 3. Изменение трудового договора 4. Прекращение трудового договора
19. Дисциплина труда ОПК-2	1. Понятие дисциплины труда 2. Дисциплинарная ответственность 3. Материальная ответственность
20. Административные правонарушения УК-10	1. Административное правонарушение, наказание, ответственность и их субъекты 2. Виды административных наказаний
21. Преступление и ответственность за его совершение УК-10	1. Понятие и категории преступлений 2. Обстоятельства, исключающие преступность деяния 3. Уголовное наказание 4. Освобождение от уголовной ответственности и наказания
22. Основы экологического права ОПК-2	1. Основные проблемы экологического права 2. Система законодательства в области использования и охраны природной среды 3. Основные принципы экологического права 4. Ответственность в экологическом праве
23. Основы земельного права РФ. ОПК-2	1. Земельный кодекс РФ: история и перспективы развития земельных правоотношений. 2. Правовое регулирование оборота земель сельскохозяйственного назначения.

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется обучающемуся, если содержание работы соответствует теме, тема работы полностью раскрыта, работа надлежащим образом оформлена;
- 3 балла выставляется обучающемуся, если в работе имеются незначительные ошибки;
- 1 балл выставляется обучающемуся, если содержание работы не соответствует выбранной теме, даются ссылки на не действующие нормативно-правовые акты, работа не оформлена;
- 0 баллов выставляется обучающемуся, если работа отсутствует.

Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «Правоведение» (открытого типа)
УК-2

1.Аналогия права – это?:

• применение общих принципов и смысла права к отношениям, которые не урегулированы законом

2. Сколько лет составляет брачный возраст в России?:

• 18 лет для мужчины и женщины

3. В каких случаях возможно прекращение трудового договора по обстоятельствам, не зависящим от воли сторон?

• призыв работника на военную службу

4. В какой форме должно быть заключено соглашение о неустойке?

• в письменной форме

5. В какой форме должно быть совершено завещание?

• письменной нотариальной, а в случаях, предусмотренных ГК РФ, – письменной с удостоверением должностного лица, указанного в законе, либо простой письменной

6. В какой форме производится выплата заработной платы?

• в денежной форме (в рублях)

7. В какой форме, по общему правилу, может быть заключен договор?

• в любой форме, предусмотренной для совершения сделок

8. В каком органе рассматривается индивидуальный трудовой спор об отказе в приеме на работу?

• непосредственно в суде

9. В каком размере оплачивается сверхурочная работа за первые два часа работы?

• не менее чем в полуторном размере

10. В каком случае выплачивается двойная сумма задатка?

• если за неисполнение договора, в обеспечение исполнения которого был дан задаток, ответственна сторона, получившая задаток

11. В каком случае федеральный закон считается одобренным Советом Федерации?

• если в течение четырнадцати дней он не был рассмотрен Советом Федерации

12. В пределах какой территории действуют законы Московской области?

• в пределах Московской области

13. В состав преступления входят:

• субъект, объект, объективная сторона, субъективная сторона

14. В течение какого периода времени должна не выплачиваться заработная плата, чтобы у работника возникло право на приостановление работы?

• 15 дней

15. В течение какого срока правонарушитель считается подвергнутым административному наказанию?

• 1 год со дня окончания исполнения постановления о назначении административного наказания

16. В течение какого срока со дня открытия наследства может быть, по общему правилу, принято наследство?

• шести месяцев

17. Вправе ли государственный служащий заниматься другой оплачиваемой деятельностью, кроме педагогической, научной и иной творческой деятельности?

• не вправе

18. Вправе ли граждане России иметь землю в частной собственности?

• вправе, если условия и порядок пользования землей определены на основе федерального закона

19. Гражданин РФ, исполняющий в порядке, установленном федеральным законом, обязанности по государственной должности государственной службы за денежное вознаграждение, выплачиваемое за счет средств бюджета субъекта РФ, является:

• государственным служащим субъекта РФ

20. Сколько дней составляет ежегодный оплачиваемый отпуск?

• 28 календарных дней

21. За какой срок работник должен предупредить работодателя о своем увольнении?

• за 2 недели

22. Из каких оснований возникают обязательства?

• из договора, вследствие причинения вреда и из иных оснований, указанных в ГК

23. К какой ветви власти относится прокуратура Российской Федерации?

• судебной

24. К какому виду правовых норм относится норма, согласно которой «договором признается соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей»?

• дефинитивных

25. Что относится к родительским обязанностям?:

• обязанность не препятствовать дедушке, бабушке, братьям, сестрам и другим родственникам общению с ребенком

26. Как, по общему правилу, отвечают перед кредитором поручитель и должник при неисполнении или ненадлежащем исполнении должником обеспеченного поручительством обязательства?

• оба отвечают солидарно

27. Как, по общему правилу, распределяются между участниками долевой собственности доходы от использования имущества?

• соразмерно долям каждого из участников долевой собственности, если иное не предусмотрено соглашением между ними

28. Какая из отраслей права устанавливает презумпцию виновности правонарушителя?

• гражданское право

29. Какая из перечисленных норм является нормой права?

• ч. 1 ст. 20 Конституции РФ: «Каждый имеет право на жизнь»

30. Какая из перечисленных форм ответственности не является юридической?

• общественное порицание

31. Какая презумпция действует при применении гражданско-правовой ответственности?

• презумпция виновности нарушителя (причинителя)

32. Какая сделка является оспоримой?

• сделка, недействительная в силу признания ее таковой судом по требованию лица, указанного в законе

33. Какая форма правления характерна для России?

• республика

34. Какие виды административных наказаний применяются в качестве дополнительных?

• конфискация орудия совершения правонарушения

35. Какие виды наказаний применяются в качестве дополнительных?

• штраф

36. Какие вопросы относятся к ведению Государственной Думы Федерального Собрания РФ?

• выдвижение обвинения против Президента Российской Федерации для отрешения его от должности

37. Какие государственные органы РФ формируются на основе всеобщих прямых выборов?

• Государственная Дума

38. Какие дети наследодателя имеют право на обязательную долю в наследстве?

• несовершеннолетние или нетрудоспособные

39. Какие документы работодатель не вправе требовать от работника при заключении трудового договора?

• документ, подтверждающий прекращение трудовых отношений с предыдущим работодателем

УК-10

40. Какие из названных перечней отраслей права входят в состав публичного права?

• конституционное, уголовное, финансовое

41. Какие из обстоятельств являются основанием для ограничения родительских прав?

• нерегулярное выполнение родительских обязанностей в силу болезни родителя

42. Какие из перечисленных обязанностей должен исполнять только гражданин РФ?

• несение военной службы и защита Отечества

43. Какие из перечисленных прав могут принадлежать не только гражданину РФ, а любому лицу?

• право на объединение, включая право создавать профессиональные союзы для защиты своих интересов

44. Какие из перечисленных прав относятся к социальным?

• право на охрану здоровья и медицинскую помощь

45. Какие из перечисленных фактов являются неправомерными действиями?

• незаконное получение кредита

46. Какие из перечисленных фактов являются событиями?

• достижение возраста совершеннолетия

47. Какие лица могут выдавать банковские гарантии?

• банк, иное кредитное учреждение или страховая организация

48. Какие лица являются наследниками первой очереди по закону?

• дети, супруг и родители наследодателя, его внуки и их потомки по праву представления

49. Какие органы относятся к органам исполнительной власти?

• Правительство Российской Федерации, федеральные министерства, службы и агентства, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления

50. Какие права могут быть переданы по авторскому договору?

• право на распространение экземпляров произведения любым способом

51. Какие права на недвижимые вещи подлежат государственной регистрации? **• право собственности и другие вещные права**

52. Какие правовые нормы применяются к предпринимательской деятельности гражданина? **• нормы, которые регулируют деятельность коммерческих организаций**

53. Какие правомочия составляют содержание права собственности? **• владение, пользование, распоряжение**

54. Какие расходы понимаются под убытками? **• реальный ущерб и упущенная выгода**

55. Какие слова выражают санкцию следующей нормы уголовного права: «убийство, то есть умышленное причинение смерти другому человеку, – наказывается лишением свободы на срок от шести до пятнадцати лет»?

• наказывается лишением свободы на срок от шести до пятнадцати лет

56. Какие способы приобретения права собственности относятся к первоначальным? **• находка**

57. Какие условия должна содержать оферта? **• существенные**

58. Какие условия можно включить в брачный договор?
• об имуществе, которое будет передано каждому из супругов в случае расторжения брака

59. Какие формы собственности признаются в РФ?
• частная, государственная, муниципальная и иные формы собственности

60. Какие функции осуществляет Правительство РФ?
• осуществляет управление федеральной собственностью

61. Какие функции осуществляет Президент РФ?
• подписывает и обнародует федеральные законы

62. Каким законом предусмотрена юридическая ответственность за административные правонарушения?

• Кодексом РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ и законами субъектов РФ об административных правонарушениях

63. Каким законом предусмотрена юридическая ответственность за преступления? **• только Уголовным кодексом РФ от 13.06.1996 № 63-ФЗ**

64. Каким лицам завещатель вправе завещать свое имущество? **• любым**

65. Каким образом может быть преодолено «вето», наложенное Президентом РФ на федеральный закон?

• если при повторном рассмотрении федеральный закон будет одобрен в ранее принятой редакции большинством не менее двух третей голосов от общего числа членов Совета Федерации и депутатов Государственной Думы

66. Какими документами оформляется прием на работу?
• трудовым договором и приказом (распоряжением) работодателя о приеме на работу

67. Каков порядок принятия федеральных конституционных законов?
• если он одобрен большинством не менее трех четвертей голосов от общего числа членов Совета Федерации и не менее двух третей голосов от общего числа депутатов Государственной Думы

68. Каков срок исковой давности по искам о применении последствий недействительности ничтожной сделки?

• 3 года со дня, когда началось её исполнение

69. Каковы признаки банкротства юридического лица?
• неспособность удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей в течение 3 месяцев с даты их исполнения

70. Какое деяние признается преступлением, совершенным умышленно? • **совершенное с прямым или косвенным умыслом**

71. Какое имущество может находиться в собственности граждан?
• любое имущество, за исключением отдельных видов имущества, которое в соответствии с законом не может принадлежать гражданам

72. Какое имущество является собственностью юридического лица?
• вклады (взносы) учредителей (участников, членов) юридического лица, а также имущества, приобретенного ими по иным основаниям

73. Какое право предоставлено залогодержателю при установлении залога?
• право в случае неисполнения должником обязательства получить удовлетворение из стоимости заложенного имущества преимущественно перед другими кредиторами залогодателя

74. Какой день является днем открытия наследства?
• день смерти гражданина, а при объявлении его умершим – день вступления в законную силу решения суда об объявлении гражданина умершим или день смерти, указанный в решении суда

75. Какой закон имеет обратную силу?
• уголовный закон, устраняющий преступность деяния

76. Какой максимальный срок для примирения супругов при расторжении брака в суде установлен законодательством:
• 3 месяца

77. Какой нормативный правовой акт обладает в России высшей юридической силой и прямым действием?

• Конституция Российской Федерации

78. Какой общий размер удержаний допускается при выплате заработной платы работнику? • **20%**

79. Какой орган (должностное лицо) осуществляет немедленное отобрание ребенка у родителей при непосредственной угрозе его жизни и здоровью?

• орган опеки и попечительства

ОПК-2

80. Какой орган осуществляет признание брака недействительным? • **суд**

81. Какой способ принятия наследства не предусмотрен ГК РФ?
• подача в суд по месту жительства наследника заявления о принятии наследства

82. Кому принадлежит право законодательной инициативы? • **Президенту РФ**

83. Кто (что) являются субъектами правоотношений?
• **физические и юридические лиц, Россия, субъекты РФ, муниципальные образования**

84. Кто может быть субъектом административного правонарушения? • **иностранное юридическое лицо**

85. Кто может быть субъектом преступления?
• **физическое лицо, достигшее возраста 16 лет**

86. Кто осуществляет государственную власть в Российской Федерации?
• **Президент, Федеральное Собрание, Правительство и суды Российской Федерации**

87. Кто является носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации?
• **многонациональный народ России**

88. Кто является сторонами трудового договора?
• **работник и работодатель – физическое лицо или организация**

89. Могут ли родители (один из них) быть лишены родительских прав при злостном уклонении от уплаты алиментов?
• **могут**

90. Может ли работодатель расторгнуть трудовой договор в случае сокращения численности или штата работников организации?
• **может**

91. На какие категории подразделяются уголовные преступления в зависимости от характера и степени их общественной опасности?
• **преступления небольшой, средней тяжести, тяжкие и особо тяжкие**

92. На какое имущество распространяется законный режим?
• **движимые и недвижимые вещи, приобретенные за счет общих доходов супругов**

93. На какой предельный срок может заключаться срочный трудовой договор? • **не более пяти лет**

94. На каком основании, по общему правилу, возможны изменение и расторжение договора? • **по соглашению сторон**

95. Несет ли юридическое лицо самостоятельную имущественную ответственность?
• **да, но только по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом**

96. Нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать в неделю: **• 40 часов**

97. Обособленное подразделение юридического лица, расположенное вне места его нахождения и осуществляющее часть или все функции юридического лица, в том числе функции представительства – это:

• филиал юридического лица

98. Объективная сторона преступления — это:

• общественно опасное активное (действие) или пассивное (бездействие) поведение субъекта, повлекшее причинение ущерба общественным отношениям

99. Определенная законом или договором денежная сумма, которую должник обязан уплатить кредитору в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательства – это:

• неустойка

100. Основанием для установления отцовство является: **• свидетельство о браке родителей**

101. Основополагающая идея, в соответствии с которой организована отрасль права – это: **• принцип**

102. Перерыв для отдыха и питания в течение рабочего дня может составлять: **• от 30 минут до 2 часов**

103. По истечении какого периода времени после поступления на новую работу у работника возникает право на отпуск?

• 6 месяцев

104. По истечении какого срока вступают в силу федеральные законы на территории Российской Федерации?

• по истечении 10 дней после дня их официального опубликования, если самими законами не установлен другой порядок вступления их в силу

105. По каким вопросам принимаются федеральные конституционные законы? **• по вопросам, предусмотренным Конституцией РФ**

106. Право исповедовать индивидуально или совместно с другими любую религию или не исповедовать никакой, свободно выбирать, иметь и распространять религиозные и иные убеждения и действовать в соответствии с ними – это:

• свобода вероисповедания

107. Презумпция – это:

• признание факта юридически достоверным, пока не будет доказано обратное

108. При каких формах реорганизации юридического лица переход прав и обязанностей к вновь созданным юридическим лицам происходит в соответствии с передаточным актом?

• слияние, присоединение, преобразование

109. Применение к отношениям, прямо не урегулированным законом, соглашением сторон или правовым обычаем, норм законодательства, регулирующих сходные отношения – это:

• аналогия закона

110. Применяется ли в России смертная казнь?

• нет, поскольку её применение приостановлено

111. Производится ли расторжение брака в органах загса по заявлению одного из супругов, имеющих несовершеннолетних детей, если другой супруг признан судом недееспособным?

• производится

112. Работа по совместительству не может превышать: **• 4 часа в день и 16 часов в неделю**

113. С какого возраста лицо может быть привлечено к уголовной ответственности? **• если оно достигло возраста 16 лет к моменту совершения преступления**

114. С какого возраста, по общему правилу, граждане приобретают дееспособность в полном объеме?

• с 18 лет

115. С какого дня вступает в силу брачный договор, заключенный до государственной регистрации заключения брака?

• со дня государственной регистрации заключения брака

116. С какого момента брак считается заключенным?

• со дня государственной регистрации брака в органах загса

117. С какого момента брак считается недействительным? **• со дня его заключения**

118. С какого момента брак считается прекращенным?

• со дня вступления в законную силу решения суда о расторжении

119. С какого момента возникает авторское право на произведение? **• с момента создания произведения**

120. С какого момента возникает правоспособность у юридического лица? **• со дня внесения записи в ЕГРЮЛ о создании юридического лица**

Тестовые задания закрытого типа

Вариант 1

1.В случае причинения вреда в результате распространения сведений, порочащих честь и достоинство, деловую репутацию, осуществляется …

А) компенсация морального вреда

Б) подача гражданского иска

В) уголовное преследование

Г) привлечение к административной ответственности

2. Лицо, самостоятельно создавшее информацию либо получившее на основании закона или договора право разрешать или ограничивать доступ к информации, именуется …

А) распространителем информации

Б) информационным агентом

В) специалистом

Г) обладателем информации

3. Коллегиальный орган, основной функцией которого является координация деятельности органов государственной власти по защите государственной тайны в интересах разработки и выполнения нормативных документов, обеспечивающих реализацию законодательства о государственной тайне, именуется …

А) Федеральной службой безопасности

Б) Межведомственной комиссией по защите государственной тайны

В) администрацией муниципального образования

Г) Министерством внутренних дел РФ

4.Не является основанием для отказа гражданину в допуске к государственной тайне …

А) признание судом гражданина недееспособным

Б) признание его особо опасным рецидивистом

В) его временная нетрудоспособность

Г) наличие у гражданина судимости

5. Государственный контроль в области окружающей среды (государственный экологический контроль) осуществляется …

А) федеральными органами исполнительной власти

Б) высшими должностными лицами субъектов РФ

В) органами местного самоуправления

Г) частными субъектами хозяйствования

6.Система норм права, содержащихся в международных договорах, соглашениях, конвенциях, решениях международных организаций, регулирующих использование и охрану природных объектов и благоприятную окружающую среду, называется …

А) международным правом охраны окружающей природной среды

Б) международным публичным правом

В) административным правом

Г) правом социального обеспечения

7.Участки земли, на которых расположены природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение …

А) используются в сельском хозяйстве

Б) используются в любых видах деятельности

В) изъяты из хозяйственного использования

Г) находятся под городскими поселениями

8.Установленный законом порядок использования природных ресурсов для удовлетворения потребностей народного хозяйства и граждан именуется …

А) экологическим мониторингом

Б) экологическим правом

В) земельным правом

Г) правом природопользования

9. Для конституции как правового акта, занимающего самостоятельное и особое место в правовой системе современного государства не характерен(-ны) …

А) фиктивность ее установлений

Б) особый субъект, который принимает данный документ

В) учредительный, первичный характер конституционных установлений

Г) особые юридические свойства

10.Основной функцией прокуратуры является …

А) осуществление правосудия

Б) осуществление надзора за исполнением законов

В) руководство внутренней политикой государства

Г) право законодательной инициативы

11.Главным гарантом прав и свобод человека выступает (-ют) …

А) общественные объединения

Б) религиозные организации

В) государство

Г) народ

12. Формой прямого волеизъявления народа является …

А) непосредственная демократия

Б) представительная демократия

В) политическое многообразие

Г) идеологическое многообразие

13.Определение права как системы общеобязательных, формально определенных юридических норм, выражающих общественную, классовую волю, устанавливаемых и обеспечиваемых государством, соответствует определению права в ____ смысле.

А) общесоциальном

Б) юридическом

В) культурном

Г) формальном

14.К признакам правоотношения не относится …

А) возникновение исключительно с разрешения государства

Б) возникновение на основе норм права

В) обеспеченность силой государственного принуждения

Г) связь субъектов посредством субъективных прав и обязанностей

15. Общеобязательное, формально определенное правило поведения, устанавливаемое и обеспечиваемое государством и направленное на урегулирование общественных отношений, именуется …

А) моральной нормой

Б) религиозной нормой

В) нормой права

Г) законом

16. Конкретно-историческая совокупность права, юридической практики и господствующей правовой идеологии отдельного государства именуется …

А) правовой системой общества

Б) механизмом государства

В) функциями государства

Г) принципами права

17.Признание человека недееспособным осуществляется только …

А) психиатрической экспертизой

Б) органом местного самоуправления

В) органами ЗАГСа

Г) судом

18. Юридически обеспеченная возможность хозяйственного господства над вещью, фактическое обладание ей, называется …

А) пользованием

Б) распоряжением

В) владением

Г) арендой

19.Односторонняя сделка физического лица, направленная на распоряжение принадлежащим ему имуществом на случай смерти, именуется …

А) договором

Б) завещанием

В) соглашением

Г) обязательством

20.Определенная законом или договором денежная сумма, которую должник обязан уплатить кредитору в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательства, именуется …

А) залогом

Б) неустойкой

В) поручительством

Г) задатком

21. Ежегодный оплачиваемый отпуск должен предоставляться работнику …

А) ежегодно

Б) один раз в два года

В) ежемесячно

Г) один раз в шесть месяцев

22.Профсоюзные инспекторы труда не имеют права …

А) привлекать руководителей и иных должностных лиц организаций к административной ответственности

Б) предъявлять работодателям требования о приостановке работ в случаях угрозы жизни работникам

В) принимать участие в рассмотрении трудовых споров

Г) направлять работодателям представления об устранении нарушений трудового права

23. К однократным грубым нарушениям трудовой дисциплины, за которые может последовать увольнение работника, не относится …

А) появление на работе в состоянии опьянения

Б) разглашение охраняемой законом тайны

В) длительное нахождение работника на больничном

Г) прогул

24. Поощрения работника отражаются в …

А) трудовом договоре

Б) трудовой книжке

В) приказе о приеме на работу

Г) правилах внутреннего трудового распорядка

25. К видам ценных бумаг не относят _____ ценные бумаги.

А) долевые

Б) ордерные

В) именные

Г) предъявительские

26. Заявление о признании должника банкротом принимается …

А) судом общей юрисдикции

Б) военной коллегией Верховного суда

В) Конституционным судом

Г) арбитражным судом

27. Мероприятия, связанные с предоставлением лицензии, ее приостановлением, аннулированием и контролем лицензирующих органов за соблюдением лицензиатами при осуществлении лицензируемых видов деятельности соответствующих требований и условий, именуются …

А) лицензированием

Б) сертификацией

В) мониторингом

Г) контролем

28. Банковская система Российской Федерации не включает в себя …

А) кредитных организаций

Б) Банка России

В) валютного фонда

Г) банков, работающих на территории РФ

Вариант 2

1. Судебное решение о восстановлении на работе незаконно уволенного работника подлежит исполнению …

А) немедленно

Б) по истечении срока на обжалование

В) по истечении месяца

Г) через 3 дня после вступления в силу решения суда

2. Юридический факт, в связи с которым гражданин приобретает статус работника, а юридическое лицо становится работодателем, складывающиеся между ними отношения приобретают правовой характер, называется …

А) гражданско-правовым договором

Б) трудовым договором

В) соглашением сторон

Г) брачным договор

3. К дисциплинарным взысканиям относится …

А) выговор

Б) строгий выговор

В) штраф

Г) лишение премии.

4. По семейным обстоятельствам и другим уважительным причинам работодатель может предоставить работнику …

А) дополнительные дни к отпуску по своему усмотрению

Б) возможность оставлять работу по собственному усмотрению

В) возможность однократно прогулять работу

Г) отпуск без сохранения заработной платы

5. Главным гарантом прав и свобод человека выступает (-ют) …

А) общественные объединения

Б) религиозные организации

В) государство

Г) народ

6. Осуществление народом власти через выборных полномочных представителей, которые принимают решения, выражающие волю тех, кого они представляют, именуется …

А) представительной демократией

Б) непосредственной демократией

В) политический многообразием

Г) непосредственным народным представительством

7. Систему органов исполнительной власти в России возглавляет (-ют) …

А) Министерство внутренних дел РФ

Б) Государственный Совет

В) Президент РФ

Г) Правительство РФ

8. Согласно Конституции РФ, ее гарантом является …

А) Совет Федерации

Б) Президент РФ

В) Министерство внутренних дел РФ

Г) народ России

9. Малолетние в возрасте от 6 до 14 лет не могут самостоятельно совершать …

А) действия, направленные на осуществление авторских прав

Б) мелкие бытовые сделки

В) сделки, направленные на безвозмездное получение выгоды, не требующие нотариального удостоверения

Г) сделки по распоряжению средствами, предоставленными законным представителем для определенной цели или для свободного распоряжения

10. В соответствии с законодательством существуют два вида общей собственности …

А) наследственная и договорная

Б) частная и общая

В) долевая и совместная

Г) личная и совместная

11. Стороны в обязательстве именуются …

А) продавцом и покупателем

Б) кредитором и должником

В) налоговым инспектором и налогоплательщиком

Г) наследодателем и наследником

12. Граждане, которые своими умышленными противоправными действиями, направленными против наследодателя, кого-либо из наследников или против осуществления последней воли наследодателя, выраженной в завещании способствовали призванию их самих или других лиц к наследованию либо способствовали увеличению причитающейся им доли наследства, могут быть признаны судом _____ наследниками.

А) недостойными

Б) недееспособными

В) неправоспособными

Г) отсутствующими

13. Экологические отношения по поводу природных объектов, использование и охрана которых требуют согласованных действий многих государств, – это ___ международного права охраны окружающей природной среды.

А) метод

Б) субъект

В) объект

Г) предмет

14. Часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, именуется …

А) континентальным шельфом

Б) водой

В) недрами

Г) особо охраняемыми природными территориями

15. Регулирование экологических правоотношений относится к …

А) совместному ведению Федерации и ее субъектов

Б) исключительному ведению Федерации

В) исключительному ведению субъектов Федерации

Г) полномочиям Президента РФ

16. Государственный контроль в области охраны окружающей среды осуществляется …

А) федеральными органами власти

Б) муниципальными органами

В) региональными органами власти

Г) органами управления юридическими лицами

17. Общеобязательное, формально определенное правило поведения, устанавливаемое и обеспечиваемое государством и направленное на урегулирование общественных отношений, именуется …

А) моральной нормой

Б) религиозной нормой

В) нормой права

Г) законом

18. Конкретно-историческая совокупность права, юридической практики и господствующей правовой идеологии отдельного государства именуется …

А) системой права

Б) правовой системой общества

В) системой законодательства

Г) источником права

19. Нормативность права означает, что право …

А) регулирует типичные, повторяющиеся отношения и не ограничивается одноразовым решением конкретного вопроса

Б) содержит указание на границы поведения

В) обязательно признается регулятором общественных отношений

Г) представляет собой внутренне согласованную систему норм

20. Правоотношение возникает на основе …

А) норм морали

Б) социального конфликта

В) любого спора

Г) норм права

21. В состав Межведомственной комиссии по защите государственной тайны не входит(-ят) …

А) высшие должностные лица субъектов РФ

Б) руководитель Аппарата Правительства РФ

В) руководитель Администрации Президента РФ

Г) руководители федеральных органов исполнительной власти

22. Зафиксированная на материальном носителе путем документирования информация с реквизитами, позволяющими определить такую информацию или ее материальный носитель, называется …

А) носителем информации

Б) нормативным актом

В) документированной информацией

Г) государственной тайной

23. Состояние защищенности национальных интересов России в информационной сфере называется …

А) информационным полем

Б) информационной системой

В) информационной безопасностью

Г) правосознанием

24. Совокупность органов защиты государственной тайны, используемых ими средств и методов защиты сведений и их носителей, а также мероприятий, проводимых названными органами и направленных на предотвращение утечки информации, именуется …

А) системой защиты государственной тайны

Б) судебной системой

В) системой органов власти

Г) средствами связи

25. Принцип единого экономического пространства означает …

А) свободное перемещение товаров, услуг, финансовых средств на всей территории России

Б) государственное регулирование предпринимательской деятельности

В) многообразие форм собственности

Г) свободу предпринимательской деятельности

26. Документ, удостоверяющий с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов имущественные права, осуществление или передача которых возможны только при его предъявлении, называется …

А) интеллектуальной собственностью

Б) ценной бумагой

В) вещами

Г) нематериальным благом

27. Отношения по предоставлению временно свободных средств юридическим и физическим лицам на условиях возмездности и возвратности за счет денежных средств, хранящихся в банках, именуется …

А) банковским кредитом

Б) личным кредитом

В) имущественным страхованием

Г) страховым фондом

28. Противоречащие антимонопольному законодательству действия хозяйствующих субъектов, направленные на недопущение, ограничение или устранение конкуренции, составляют …

А) предпринимательскую деятельность

Б) добросовестную конкуренцию

В) недобросовестную конкуренцию

Г) монополистическую деятельность

Вариант 3

1. Признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и исполнить обязанность по уплате обязательных платежей именуется …

А) несостоятельностью (банкротством)

Б) неплатежеспсобностью

В) кредитоспособностью

Г) дееспособностью

2. Обособленные денежные фонды различного назначения, создаваемые на каждом конкретном предприятии и используемые для экономического развития и социальных нужд его работников, именуются …

А) страховыми фондами

Б) кредитными отношениями

В) внебюджетными целевыми фондами

Г) финансами предприятий всех форм собственности

3. Состязательность хозяйствующих субъектов, когда их самостоятельные действия эффективно ограничивают возможность каждого из них односторонне воздействовать на общие условия обращения товаров на соответствующем товарном рынке, именуются …

А) монополистической деятельностью

Б) конкуренцией

В) предпринимательством

Г) ограничением конкуренции

4. Привлечение и аккумуляция свободных средств, предоставляемых для использования на принципах возвратности, называется …

А) страхованием

Б) внебюджетным фондом

В) кредитом

Г) бюджетом

5. То, на что направлены права и обязанности субъектов правоотношений, по поводу чего они вступают в юридические связи, называется …

А) объектом правоотношений

Б) субъектом правоотношений

В) юридическим фактом

Г) правовым статусом

6. Определение права как системы общеобязательных, формально определенных юридических норм, выражающих общественную, классовую волю, устанавливаемых и обеспечиваемых государством, соответствует определению права в ____ смысле.

А) юридическом

Б) общесоциальном

В) культурном

Г) формальном

7. К видам законов в Российской Федерации не относится (-ятся) …

А) Конституция РФ

Б) законы субъектов РФ

В) федеральные законы

Г) указы Президента РФ

8. Система государственных органов, призванных осуществлять государственную власть, задачи и функции государства, называется …

А) функциями государства

Б) механизмом государства

В) принципами права

Г) формами государства

9. К первоначальным способам приобретения права собственности не относят приобретение собственности …

А) в порядке наследования

Б) в результате изготовления новой вещи

В) в случае переработки вещи

Г) при приобретении бесхозяйной вещи

10. Способность коммерческого юридического лица иметь гражданские права и обязанности, необходимые для осуществления любых не запрещенных законом видов деятельности называется …

А) специальной правоспособностью

Б) общей (универсальной) правоспособностью

В) правосубъектностью

Г) деликтоспособностью

11. Предусмотренные законом или договором специальные меры имущественного характера, направленные на стимулирование и понуждение должника к надлежащему исполнению, посредством создания для кредитора дополнительных возможностей удовлетворения его требований называются …

А) способами обеспечения исполнения обязательства

Б) мерами обеспечения производства по делу

В) исполнением обязательства

Г) возникновением обязательства

12. Основанием возникновения наследственных правоотношений является …

А) заключение договора

Б) вступление в силу решения суда

В) открытие наследства

Г) выдача свидетельства о праве на наследство

13.Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области обеспечения информационной безопасности, именуется …

А) Федеральной службой безопасности

Б) Министерством внутренних дел РФ

В) Правительством РФ

Г) администрацией муниципального образования

14. Состояние защищенности национальных интересов России в информационной сфере называется …

А) информационным полем

Б) информационной системой

В) информационной безопасностью

Г) правосознанием

15. Зафиксированная на материальном носителе путем документирования информация с реквизитами, позволяющими определить такую информацию или ее материальный носитель, называется …

А) носителем информации

Б) нормативным актом

В) государственной тайной

Г) документированной информацией

16. Совокупность органов защиты государственной тайны, используемых ими средств и методов защиты сведений и их носителей, а также мероприятий, проводимых названными органами и направленных на предотвращение утечки информации, именуется …

А) системой защиты государственной тайны

Б) судебной системой

В) системой органов власти

Г) средствами связи

17. Индивидуальные трудовые споры могут быть рассмотрены …

А) Прокуратурой

Б) комиссиями по трудовым спорам

В) вышестоящей организацией

Г) отраслевым министерством

18. До применения дисциплинарного взыскания работодатель должен затребовать от работника …

А) объяснение в письменной форме

Б) объяснение в устной форме

В) письменную характеристику

Г) письменные отзывы коллег

19. Особый режим работы, в соответствии с которым отдельные работники могут по распоряжению работодателя при необходимости эпизодически привлекаться к выполнению своих трудовых функций за пределами нормальной продолжительности рабочего времени, именуется …

А) неполным рабочим днем

Б) сверхурочной работой

В) ненормированным рабочим днем

Г) ночным временем

20. Содержание трудового договора образуют его …

А) стороны

Б) условия

В) данные

Г) позиции

21. Дифференцированным объектом экологических правоотношений не является …

А) государственный природный заповедник

Б) природный ландшафт

В) генетический фонд

Г) атмосферный воздух

22. Основным источником международно-правовых норм экологического характера является(-ются) …

А) европейские конвенции

Б) декларации

В) нормативные акты

Г) международный договор

23. Участки земли, на которых расположены природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение …

А) изъяты из хозяйственного использования

Б) используются в сельском хозяйстве

В) используются в любых видах деятельности

Г) находятся под городскими поселениями

24. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды осуществляет …

А) Министерство природных ресурсов РФ

Б) Министерство сельского хозяйства РФ

В) Федеральное агентство по недропользованию

Г) Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

25. Основной задачей Государственной Думы является …

А) определение границ страны

Б) принятие федеральных законов

В) принятие решений о помиловании

Г) предоставление гражданства

26. Высшим непосредственным выражением власти народа являются …

А) референдум и однопартийная система

Б) референдум и свободные выборы

В) политический плюрализм и организованные выборы

Г) представительная демократия и свободные выборы

27. Основной юридической характеристикой Конституции РФ является то, что …

А) законы и иные правовые акты, принимаемые в стране, не должны противоречить Конституции

Б) данный документ принимается в особом порядке

В) данный документ имеет особую охрану

Г) данный документ носит учредительный характер для всей системы государства

28. Равенство всех перед законом и судом означает, что …

А) права и свободы в равной мере признаются за всеми людьми

Б) права и свободы человека являются непосредственно действующими

В) суд в равной мере доступен для всех

Г) каждый человек обладает не только правами, но и обязанностями

Вариант 4.

1. К дифференцированным объектам экологических правоотношений относят …

А) атмосферный воздух

Б) окружающую природную среду в целом

В) национальные парки

Г) природные заказники

2. Содержанием экологических правоотношений являются …

А) методы воздействия на окружающую среду

Б) гарантии выполнения экологических норм

В) санкции за нарушение экологических норм

Г) права и обязанности их участников

3. Контроль и надзор в сфере природопользования осуществляет …

А) Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

Б) Федеральное агентство по недропользованию

В) Министерство сельского хозяйства РФ

Г) государственная экологическая экспертиза

4. Окончательное утверждение международного договора высшим представительным органом власти государства называется …

А) денонсацией

Б) ратификацией

В) реквизицией

Г) конфискацией

5. Осуществление народом власти через выборных полномочных представителей, которые принимают решения, выражающие волю тех, кого они представляют, именуется …

А) непосредственной демократией

Б) политический многообразием

В) представительной демократией

Г) непосредственным народным представительством

6. Конституция РФ является актом ____ действия.

А) прямого

Б) косвенного

В) повторного

Г) вторичного

7. Неотъемлемость прав и свобод означает …

А) равенство прав и свобод

Б) недопустимость их ограничения

В) гарантированность прав и свобод

Г) правомерное использование прав и свобод

8. Представительным органом РФ является …

А) Правительство РФ

Б) Государственная Дума

В) Федеральное Собрание

Г) Министерство внутренних дел РФ

9. Основные направления деятельности государства по решению стоящих перед ним целей и задач именуются …

А) функциями права

Б) принципами государства

В) правовыми нормами

Г) функциями государства

10. Соглашение между правотворческими субъектами, в результате которого возникает новая норма права, называется …

А) нормативным договором

Б) обычаем

В) законом

Г) прецедентом

11. Воспитательная функция юридической ответственности означает, что юридическая ответственность …

А) призвана формировать у субъектов права мотивы к правомерному поведению, предупреждать совершение новых правонарушений

Б) является карательной реакцией государства на правонарушение

В) позволяет взыскать с правонарушителя причиненный вред

Г) призвана соразмерно наказывать виновного

12. Упорядоченная совокупность юридических норм, охраняющих и регулирующих отношения частных лиц, именуется …

А) публичным правом

Б) частным правом

В) конституционным правом

Г) подотраслью права

13. Дееспособность физических лиц в некоторых случаях может быть ограничена …

А) прокуратурой

Б) органом опеки и попечительства

В) городской администрацией

Г) судом

14. Основанием возникновения наследственных правоотношений является …

А) заключение договора

Б) вступление в силу решения суда

В) открытие наследства

Г) выдача свидетельства о праве на наследство

15. Отношение, в котором исполнение обязательства наряду с должником принимает на себя третье лицо, именуется …

А) поручительством

Б) залогом

В) правоотношением

Г) удержанием вещи

16. Общая собственность может быть …

А) частной и публичной

Б) долевой или совместной

В) полной и частичной

Г) долевой и ограниченной

17. Противоречащие антимонопольному законодательству действия хозяйствующих субъектов, направленные на недопущение, ограничение или устранение конкуренции, составляют …

А) предпринимательскую деятельность

Б) добросовестную конкуренцию

В) недобросовестную конкуренцию

Г) монополистическую деятельность

18. Привлечение и аккумуляция свободных средств, предоставляемых для использования на принципах возвратности, называется …

А) кредитом

Б) страхованием

В) внебюджетным фондом

Г) бюджетом

19. Заявление о признании должника банкротом принимается …

А) судом общей юрисдикции

Б) арбитражным судом

В) военной коллегией Верховного суда

Г) Конституционным судом

20. К группам ценных бумаг не относятся _____ ценные бумаги.

А) предъявительские

Б) именные

В) личные

Г) ордерные

21.Физическое или юридическое лицо, вступившее в трудовые отношения с работником, признается …

А) организацией

Б) филиалом

В) работодателем

Г) структурным подразделением

22.Трудовой распорядок организации определяется …

А) трудовым договором

Б) уставом организации

В) приказом работодателя

Г) правилами внутреннего трудового распорядка

23. В стаж работы, дающий право на ежегодный основной оплачиваемый отпуск, не включается время …

А) отсутствия работника на работе без уважительных причин

Б) фактической работы

В) время вынужденного прогула при незаконном увольнении

Г) время выполнения работником государственных обязанностей

24. Возникающие в организациях неурегулированные разногласия между работниками и работодателями по поводу установления и изменения условий труда, заключения, изменения и выполнения коллективных договоров именуются …

А) трудовым договором

Б) коллективным трудовым спором

В) согласительной комиссией

Г) судебным разбирательством

25. Утрата документов, составляющих государственную тайну, является …

А) уголовным преступлением

Б) дисциплинарным проступком

В) административным правонарушением

Г) гражданским правонарушением

26. Совокупность официальных взглядов на цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности государства именуется …

А) Законом РФ «О государственной тайне»

Б) Федеральным законом «О политических партиях»

В) Кодексом об административных правонарушениях

Г) Доктриной информационной безопасности

27. Служебные сведения, доступ к которым ограничен органами государственной власти, именуются …

А) служебной тайной

Б) коммерческой тайной

В) медицинской тайной

Г) тайной следствия

28. Перечень сведений, составляющих государственную тайну, утверждается …

А) Федеральным законом

Б) постановлением Правительства РФ

В) Межведомственной комиссией

Г) указом Президента РФ

Вариант 5

1. Местопребыванием Президента РФ, его резиденцией является …

А) столица России – Москва, Кремль

Б) Санкт-Петербург

В) Екатеринбург

Г) Московская область

2.Формой прямого волеизъявления народа является …

А) представительная демократия

Б) непосредственная демократия

В) политическое многообразие

Г) идеологическое многообразие

3. В число обязанностей человека и гражданина в России входит (-ят) …

А) свобода совести

Б) право на жилище

В) экономические права

Г) защита отечества

4. Одним из наиболее важных проявлений верховенства конституции является ее …

А) высшая юридическая сила

Б) дарование монархом

В) федерализм

Г) гуманизм

5. Если информация имеет действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности ее третьим лицам, к ней нет свободного доступа на законном основании и обладатель информации принимает меры к охране ее конфиденциальности, то она составляет _____ тайну.

А) нотариальную или банковскую

Б) государственную и частную

В) служебную или коммерческую

Г) международную и публичную

6. В состав Межведомственной комиссии по защите государственной тайны не входит(-ят) …

А) высшие должностные лица субъектов РФ

Б) руководитель Аппарата Правительства РФ

В) руководитель Администрации Президента РФ

Г) руководители федеральных органов исполнительной власти

7. Сведения о финансовой политике в отношении иностранных государств (за исключением обобщенных показателей по внешней задолженности) относятся к …

А) информационному праву

Б) системе информационной безопасности

В) государственной тайне

Г) источникам информационного права

8. Состояние защищенности национальных интересов России в информационной сфере называется …

А) информационным полем

Б) информационной безопасностью

В) информационной системой

Г) правосознанием

9. Обособленное имущество Центрального Банка РФ является собственностью …

А) Правительства РФ

Б) Министерства финансов РФ

В) Государственной Думы

Г) Российской Федерации

10. Система экономических отношений по поводу создания и использования специальных финансовых ресурсов в целях социального развития называется …

А) внебюджетными целевыми фондами

Б) кредитными отношениями

В) страховыми фондами

Г) бюджетной системой

11. Срок действия лицензии составляет …

А) не менее пяти лет

Б) не менее трех лет

В) десять лет

Г) один год

12. Правом на обращение в арбитражный суд с заявлением о признании должника банкротом обладает …

А) арбитражный судья

Б) глава муниципального образования

В) Председатель счетной палаты

Г) должник

13. Особая правовая охрана атмосферного воздуха установлена …

А) Законом РФ «О недрах»

Б) Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха»

В) Федеральным законом «О животном мире»

Г) Федеральным законом «Об охране окружающей природной среды»

14. Отрасль юридической науки, представляющая собой систему научных знаний об охране, оздоровлении и улучшении окружающей природной среды, называется …

А) правом социального обеспечения

Б) экологическим правом

В) административным правом

Г) земельным правом

15. Государственный контроль в области окружающей среды (государственный экологический контроль) осуществляется …

А) высшими должностными лицами субъектов РФ

Б) федеральными органами исполнительной власти

В) органами местного самоуправления

Г) частными субъектами хозяйствования

16. Основным источником международно-правовых норм экологического характера является(-ются) …

А) международный договор

Б) европейские конвенции

В) декларации

Г) нормативные акты

17. Когда воля наследодателя не выражена в завещании, наследование осуществляется по …

А) договору

Б) соглашению наследников

В) решению суда

Г) закону

18. Прекращение деятельности юридического лица, влекущее возникновение новых организаций или изменение организационно-правовой формы существующей организации, называется _____ юридического лица.

А) реорганизацией

Б) правопреемством

В) прекращением

Г) созданием

19. Совершение обязанным лицом (должником) в пользу наделенного правом лица (кредитора) предусмотренного законом или договором действия либо воздержания от действия именуется ___ обязательства

А) прекращением

Б) исполнением

В) обеспечением исполнения

Г) предметом

20. Отношение между людьми по поводу вещей, которые заключаются в присвоении или принадлежности материальных благ одним лицам и соответствующее отчуждение этих благ от всех других лиц, называется …

А) собственностью

Б) вещным правом

В) арендой

Г) задатком

21.Выражение правовой нормы в письменной форме в официальных документах означает ____ правовой нормы.

А) системность

Б) обязательность

В) общий характер

Г) формальную определенность

22. Основные направления деятельности государства по решению стоящих перед ним целей и задач именуются …

А) функциями права

Б) функциями государства

В) принципами государства

Г) правовыми нормами

23. Первичным элементом системы права выступают …

А) институты права

Б) отрасли права

В) нормы права

Г) нормативные акты

24. Правоотношение возникает на основе …

А) норм права

Б) норм морали

В) социального конфликта

Г) любого спора

25. Ежегодный оплачиваемый отпуск должен предоставляться работнику …

А) один раз в два года

Б) ежемесячно

В) ежегодно

Г) один раз в шесть месяцев

26. Поступившие на разрешение юрисдикционного органа разногласия субъектов трудового права по вопросам применения трудового законодательства, именуются …

А) юрисдикционными спорами

Б) трудовыми разногласиями

В) социальными конфликтами

Г) трудовыми спорами

27. Работодатель обязан выдать уволившемуся работнику трудовую книжку …

А) в последний день работы

Б) в течение последних трех дней работы

В) по истечении недели после увольнения

Г) по истечении месяца после увольнения

28. Срок действия дисциплинарного взыскания составляет …

два года

три месяца

один год

шесть месяцев

Вариант 6.

1. К группам ценных бумаг не относятся _____ ценные бумаги.

А) личные

Б) предъявительские

В) именные

Г) ордерные

2. Противоречащие антимонопольному законодательству действия хозяйствующих субъектов, направленные на недопущение, ограничение или устранение конкуренции, именуется …

А) конкуренцией

Б) лицензированием

В) представительством

Г) монополистической деятельностью

3. Совокупность норм, которые регулируют предпринимательские отношения, отношения по государственному регулированию хозяйствования, называется ____ правом.

А) административным

Б) предпринимательским

В) финансовым

Г) социальным

4. Кредит, предоставляемый банками друг другу в случае возникновения свободных средств у одних и недостатка у других, определяется как _____ кредит.

межбанковский

коммерческий

традиционный

валютный

5. Совокупность юридических последствий, наступающих для субъектов международных правоотношений в результате совершения международного правонарушения, а также обязательств по компенсации причиненного вреда представляет собой …

А) международную ответственность государств

Б) административную ответственность сообществ

В) гражданскую ответственность государств

Г) международную ответственность личности

6. Природопользование, охрана окружающей среды, обеспечение экологической безопасности относятся к вопросам …

А) совместного ведения Российской Федерации и ее субъектов

Б) ведения муниципальных образований

В) исключительного ведения Российской Федерации

Г) ведения субъектов России

7. Экологические требования ко всем источникам воздействия на среду и здоровье человека, предлагающие обязательную модель поведения, называются …

А) нормами – принципами

Б) нормами – императивами

В) диспозитивными нормами

Г) экологическими требованиями

8. Совокупность населяющих территорию РФ и находящихся в состоянии естественной свободы объектов окружающей природной среды именуется …

А) окружающей средой

Б) атмосферным воздухом

В) континентальным шельфом

Г) животным миром

9. Соглашение между правотворческими субъектами, в результате которого возникает новая норма права, именуется …

А) правоотношениями

Б) юридическим прецедентом

В) нормативным договором

Г) правовым обычаем

10. В структуру правовой системы не входит …

А) юридическая ответственность

Б) право

В) юридическая практика

Г) господствующая правовая идеология

11. Фундаментальные и обобщенные правила поведения, обладающие значительной устойчивостью и стабильностью, фиксирующиеся в важнейших законах, именуются …

А) принципами права

Б) правовыми нормами

В) нормативными актами

Г) структурными элементами

12. Общественное отношение, урегулированное нормами права, участники которого имеют соответствующие субъективные права и юридические обязанности, – это …

А) религиозное отношение

Б) общественное отношение

В) правовая норма

Г) правоотношение

13. Освободить нотариуса от обязанности сохранения тайны может …

А) нотариальная палата

Б) только суд

В) сам нотариус

Г) физическое лицо, в отношении которого сохраняется тайна

14. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области обеспечения информационной безопасности, именуется …

А) Министерством внутренних дел РФ

Б) Федеральной службой безопасности

В) Правительством РФ

Г) администрацией муниципального образования

15. К государственной тайне не относятся сведения о …

А) размерах золотого запаса и государственных валютных резервах

Б) содержании стратегических и оперативных планов

В) внешнеполитической, внешнеэкономической деятельности

Г) силах и средствах гражданской обороны

16. Служебные сведения, доступ к которым ограничен органами государственной власти, именуются …

А) коммерческой тайной

Б) медицинской тайной

В) служебной тайной

Г) тайной следствия

17. Государство, главной задачей которого является достижение такого общественного прогресса, который основывается на закрепленных правом принципах социального равенства, всеобщей солидарности и взаимной ответственности, принято называть …

А) правовым

Б) демократическим

В) экономическим

Г) социальным

18. Согласно Конституции РФ, ее гарантом является …

А) Президент РФ

Б) Совет Федерации

В) Министерство внутренних дел РФ

Г) народ России

19. Равенство всех перед законом и судом означает, что …

А) суд в равной мере доступен для всех

Б) права и свободы в равной мере признаются за всеми людьми

В) права и свободы человека являются непосредственно действующими

Г) каждый человек обладает не только правами, но и обязанностями

20. Систему органов исполнительной власти в России возглавляет (-ют) …

А) Министерство внутренних дел РФ

Б) Правительство РФ

В) Государственный Совет

Г) Президент РФ

21. Местом открытия наследства является …

А) место жительства наследника

Б) место нахождения наследства

В) место расположения нотариуса

Г) последнее место жительства наследодателя

22. Определенная законом или договором денежная сумма, которую должник обязан уплатить кредитору в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательства, именуется …

А) залогом

Б) неустойкой

В) поручительством

Г) задатком

23. Юридически обеспеченная возможность хозяйственного господства над вещью, фактическое обладание ей, называется …

А) пользованием

Б) распоряжением

В) владением

Г) арендой

24. Имущественную ответственность по всем совершенным сделкам несовершеннолетние могут самостоятельно нести с ___ лет.

А) 12

Б) 13

В) 14

Г) 15

25. Виновное, противоправное неисполнение или ненадлежащее исполнение возложенных на работника трудовых обязанностей именуется …

А) дисциплинарным проступком

Б) дисциплиной труда

В) административным правонарушением

Г) мерой дисциплинарного взыскания

26. Работодатель обязан выдать уволившемуся работнику трудовую книжку …

А) в течение последних трех дней работы

Б) по истечении недели после увольнения

В) по истечении месяца после увольнения

Г) в последний день работы

27. Работа, производимая работником по инициативе работодателя за пределами установленной продолжительности рабочего времени, называется …

А) сверхурочной

Б) сокращенной

В) неполной

Г) ненормированной

28. Первичным органом по рассмотрению коллективного трудового спора является …

А) третейский суд

Б) посредник

В) конференция трудового коллектива

Г) примирительная комиссия

Ключ к тесту

№ тестового задания в варианте	Правильный ответ по вариантам					
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6
1	А	А	А	А	А	А
2	Г	Б	Г	Г	Б	Г
3	Б	А	Б	А	Г	Б
4	В	Г	В	Б	А	В
5	А	В	А	В	В	А
6	А	А	А	А	А	А
7	В	Г	Г	Б	В	Б
8	Г	Б	Б	В	Б	Г
9	А	А	А	Г	Г	В
10	Б	В	Б	А	А	А
11	В	Б	А	А	А	А
12	А	А	В	Б	Г	Г
13	Б	Г	А	Г	Б	Б
14	А	В	В	В	Б	Б
15	В	А	Г	А	В	А
16	А	А	А	Б	А	В
17	Г	В	Б	Г	Г	Г
18	В	Б	А	А	А	А
19	Б	А	В	Б	Б	А
20	Б	Г	Б	В	А	Б
21	А	А	А	В	Г	Г
22	А	В	Г	Г	Б	Б
23	В	В	А	А	В	В
24	Б	А	Г	Б	А	В
25	А	А	Б	А	В	А
26	Г	Б	Б	Г	Г	Г

27	А	А	А	А	А	А
28	В	Г	В	Г	Г	В

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Дисциплина «Правоведение»

Задание для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации должны быть направлены *на оценивание:*

1. уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;

2. степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию, сформированности когнитивных умений.

3. приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

Задания для оценивания когнитивных умений (знаний) должны предусматривать необходимость проведения аттестуемым интеллектуальных действий:

– по дифференциации информации на взаимозависимые части, выявлению взаимосвязей между ними и т.п.;

– по интерпретации и творческому усвоению информации из разных источников, ее системного структурирования;

– по выявлению значения предмета учебной дисциплины для достижения конкретной цели, на основе проникновения в суть общественных явлений и процессов;

– по комплексному использованию интеллектуальных инструментов учебной дисциплины для решения учебных и практических проблем.

При составлении заданий необходимо иметь в виду, что они должны носить практико-ориентированный комплексный характер, быть направлены на формирование и закрепление общекультурных и профессиональных компетенций.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, периодическим опросом слушателей на занятиях.

Формы, методы и периодичность текущего контроля определяет преподаватель. На каждом занятии, кроме лекции, обучаемый должен получить не менее одной оценки.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине **«Правоведение»** проводится в форме зачета. На зачете оценивается уровень освоения дисциплины **«Правоведение»** и степень сформированности компетенций.

Основным критерием оценки знаний является способность обучающегося самостоятельно работать с изучаемыми методами, применять их практически, в том числе свободно владеть компьютером и прикладными программами в области экономики, уметь интерпретировать и анализировать полученные результаты. Дополнительным критерием является четкость и глубина понимания формальных методов, в их практическом применении. Важным критерием также является способность самостоятельно разбираться в современной литературе по прикладной эконометрике, в том числе зарубежной литературе.

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критериями оценки являются:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Написание и представление письменной работы (реферат, контрольная, индивидуальная домашняя работа) не является полным основанием для вынесения оценки, хотя может учитываться преподавателем. В любом случае обучающийся должен продемонстрировать глубокое знание вопроса, изложенного в письменной работе, и быть готовым поддержать дискуссию с преподавателем по теме работы.

Качество полученных обучающимся знаний и уровень освоенности компетенций осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре обучающийся может набрать 100 баллов.

Обучающийся, пропустивший занятия при наличии уважительной причины (документально подтвержденной), имеет право повысить свой рейтинговый балл (устный отчет по теме пропущенного лекционного занятия, решение задач) в дни консультаций, установленных преподавателем.

Основной задачей введения обязательной отработки пропущенных учебных занятий является повышение ответственности обучающихся всех форм обучения за нарушение правил внутреннего распорядка. Пропущенные учебные занятия подлежат отработке.

Порядок организации работы:

Преподаватель называет студенту даты пропущенных занятий и количество пропущенных учебных часов.

На отработку занятия студент должен явиться согласно расписанию приема отработок преподавателя, которое имеется на кафедре.

При себе студент должен иметь: выданное ему задание и отчет по его выполнению.

Отработка студентом пропущенных лекций проводится в следующих формах:

- самостоятельное написание студентом краткого реферата по теме пропущенной лекции с последующим собеседованием с преподавателем;
- самостоятельное написание студентом конспекта лекции с последующим собеседованием с преподавателем.

Форма отработки студентом пропущенной лекции выбирается преподавателем. Как правило, отработка пропущенной лекции должна быть осуществлена до рубежного тестирования по соответствующему разделу учебной программы.

Отработка студентом пропущенного семинарского занятия проводится в следующих формах:

- написание реферата по теме семинара с последующим собеседованием с преподавателем (тема реферата обозначается преподавателем);
- самостоятельная работа студента над вопросами семинара, с кратким их конспектированием или схематизацией с последующим собеседованием с преподавателем.

Форма отработки студентом пропущенного семинарского занятия выбирается преподавателем.

Если пропущено практическое занятие, то оно отрабатывается одним из следующих способов:

- студент посещает практическое занятие по этой же теме со студентами другой учебной группы,
- студент приходит на практическое занятие по пропущенной теме в специально выделенное для этого время; он самостоятельно выполняет практическую работу, решает ситуационные задачи, оформляет рабочую тетрадь и отвечает на вопросы преподавателя.

Пропущенные практические занятия должны отрабатываться своевременно, до рубежного тестирования по соответствующему разделу учебной дисциплины.

Преподаватель, согласно графику приема отработок, принимает отработку пропущенного занятия у студента, делает соответствующую отметку. Отработка засчитывается, если студент демонстрирует зачетный уровень теоретической осведомленности по пропущенному материалу. Студенту, получившему незачетную оценку, отработка не засчитывается. Зачетный уровень теоретической осведомленности заключается в том, что студент свободно оперирует терминологией, которая рассматривалась на занятии, которое подлежит отработке, отвечает развернуто на вопросы, подкрепляя материал примерами.

Студенты допускаются к зачету по дисциплине при условии отработки всех занятий, предусмотренных учебным планом данного семестра по данной дисциплине.

По результатам текущего рейтинга к началу сессии проставляется допуск к зачету по дисциплине. Для обучающегося, пропустившего более 30% занятий сдача зачета является обязательной, независимо от величины рейтинга - зачет-автомат либо экзамен-автомат невозможен. Минимальное значение рейтинговой оценки, набранной обучающимся по результатам текущего контроля по всем видам занятий, при котором он допускается к сдаче зачета, составляет 40 баллов.

Обучающийся, набравший к моменту окончания семестра менее 40 баллов по текущему контролю, считается не выполнившим график учебного процесса, аттестуется по дисциплине неудовлетворительно и к зачету не допускается. Устранение задолженности по текущему контролю для обучающихся, набравших от 40 до 50 баллов, проводится в дни индивидуальных консультаций преподавателя. Рейтинговая оценка по дисциплине складывается из баллов, набранных по текущему и промежуточному контролю и премиальных баллов. Если к моменту проведения зачета обучающийся набирает 55 баллов, оценка может быть выставлена ему в ведомость и в зачетную книжку без процедуры принятия зачета.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Основы управления персоналом»

Направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль): **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Орел, 2022 г.

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания 5
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 27

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)*	*Уровни освоения компетенции*	*Наименование оценочного средства*	
			Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Тема 1. Сущность, концепция, цели и задачи управления персоналом. Тема 2. Система управления персоналом организации. Тема 2. Планирование персонала организации. Тема 4. Эффективные технологии управления персоналом. Тема 5. Методы оценки и отбора персонала. Тема 6. Мотивация организационного поведения и персонала. Тема 7. Деловая карьера. Тема 8. Теория организационных конфликтов.	Пороговый	Вопросы для самоконтроля	Вопросы к зачету, тесты
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля. Тесты	
		Высокий	Вопросы для самоконтроля. Тесты Самостоятельная контрольная работа Реферат	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Тема 1. Сущность, концепция, цели и задачи управления персоналом. Тема 2. Система управления персоналом организации. Тема 2. Планирование персонала организации. Тема 4. Эффективные технологии управления персоналом. Тема 5. Методы оценки и отбора персонала. Тема 6. Мотивация организационного поведения и персонала. Тема 7. Деловая карьера. Тема 8. Теория организационных конфликтов.	Пороговый	Вопросы для самоконтроля	Вопросы к зачету, тесты
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля. Тесты	
		Высокий	Вопросы для самоконтроля. Тесты Самостоятельная контрольная работа Реферат	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	не зачтено		зачтено		
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Вопросы к зачету, тесты
УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Вопросы к зачету, тесты
УК-2.3. Учитывает действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Вопросы к зачету, тесты
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде					
УК-3.1. Учитывает принципы социального, делового и личностного взаимодействия	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Вопросы к зачету, тесты
УК-3.2. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Вопросы к зачету, тесты
УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Вопросы к зачету, тесты

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Задания открытого типа

Вопросы к зачету по дисциплине «Основы управления персоналом» (УК-2, УК-3)

1. Предмет, задачи и основные понятия курса. (УК-2, УК-3)
2. Управление персоналом как наука. (УК-2, УК-3)
3. Концепция управления персоналом. (УК-2, УК-3)
4. Цели и задачи управления персоналом. (УК-2, УК-3)
5. Методология управления персоналом. (УК-2, УК-3)
6. Организация управления персоналом. (УК-2, УК-3)
7. Сущность, цели и методология построения системы управления персоналом организации. (УК-2, УК-3)
8. Этапы построения системы управления персоналом организации. (УК-2, УК-3)
9. Нормативно-методическое и правовое обеспечение системы управления персоналом организации. (УК-2, УК-3)
10. Сущность, цели и задачи кадрового планирования. (УК-2, УК-3)
11. Планирование потребности организации в персонале. (УК-2, УК-3)
12. Факторы и условия стратегического менеджмента персонала. (УК-2, УК-3)
13. Стратегия кадровой политики. (УК-2, УК-3)
14. Стратегическая ориентация на деловую активность персонала, практика формирования резерва персонала управления. (УК-2, УК-3)
15. Значение совершенствования технологии процесса управления для повышения эффективности работы управленческого аппарата. (УК-2, УК-3)
16. Мировой опыт применения современных персонал-технологий. (УК-2, УК-3)
17. Аутстаффинг как эффективная технология управления персоналом. (УК-2, УК-3)
18. Аутсорсинг как эффективная технология управления персоналом. (УК-2, УК-3)
19. Понятие оценки персонала. (УК-2, УК-3)
20. Методы оценки и отбора персонала. (УК-2, УК-3)
21. Отбор, принципы и критерии отбора персонала. (УК-2, УК-3)
22. Аттестация персонала. (УК-2, УК-3)
23. Личность работника как объект-субъект управления. (УК-2, УК-3)
24. Группа в организации как объект управления. (УК-2, УК-3)
25. Организация как объект-субъект в системе управления персоналом и руководство ею. (УК-2, УК-3)
26. Понятие и виды мотивации. (УК-2, УК-3)
27. Основные теории мотивации. (УК-2, УК-3)
28. Основные аспекты (сферы) мотивации. (УК-2, УК-3)
29. Понятие, виды, модели деловой карьеры. (УК-2, УК-3)
30. Модели деловой карьеры. (УК-2, УК-3)
31. Планирования деловой карьеры. (УК-2, УК-3)
32. Условия и проблемы развития деловой карьеры. (УК-2, УК-3)
33. Конфликты в организациях, типология конфликтных ситуаций, стадии его развития. (УК-2, УК-3)
34. Стили и типология конфликтного поведения персонала. (УК-2, УК-3)
35. Методы управления конфликтами в организации. (УК-2, УК-3)

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля
Задания открытого типа
Комплект тестовых заданий (открытого типа)
по дисциплине «Основы управления персоналом»
УК-2

1. Управление персоналом - это: …
2. Персонал - это: …
3. Профессия - это: …
4. Квалификация работника - это: …
5. Совокупность людей, объединенных общей целью и деятельностью, единством интересов, взаимной ответственностью каждого, отношениями сотрудничества и взаимопомощи - это: …
6. Социальная группа - это: …
7. Сформированная система руководящих убеждений, принципов и технологий в жизнедеятельности предприятия - это: …
8. Механизм реализации кадровой политики предприятия - это: …
9. Оценка имеющегося персонала по количественной и качественной характеристикам, расчет текущей и перспективной потребности в персонале, разработка программы удовлетворения будущей потребности в персонале - это: …
10. Комплекс взаимосвязанных кадровых мероприятий, направленных на реализацию конкретных целей предприятия и каждого работника отдельно - это: …
11. Отбор персонала - это: …
12. Подбор и расстановка кадров - это: …
13. Профессиональная ориентация - это: …
14. Трудовая адаптация - это: …
15. Профессиология - это наука, которая: …
16. Комплексное, систематизированное, многостороннее описание конкретного вида работы на основе психологического изучения с описанием качеств, которые должны быть присущи сотруднику, претендующему на ту или иную должность, круг обязанностей и функций - это: …
17. Специальная комплексная оценка сильных и слабых сторон деятельности работника, проверка степени их соответствия требованиям занимаемой должности - это: …
18. Развитие персонала - это: …
19. Деловая карьера - это: …
20. Профессиональная карьера - это: …
21. Профессиональная учеба - это: …
22. Переподготовка персонала - это: …
23. Повышение квалификации - это: …
24. Мобильность персонала - это: …
25. Социальное партнерство - это: …
26. Согласно какому принципу, выделенному Анри Файолем, для того чтобы обеспечить верность и поддержку работников, они должны получать плату за свою службу?
27. Какой тип власти влияет на людей через привитые культурой ценности?
28. Какой стиль руководства необходимо применять в экстремальных (чрезвычайных) ситуациях?
29. Стиль руководства, при котором придерживаются принципов невмешательства, члены коллектива поощряются к творческому самовыражению, - это_____
30. Когда в процессе производственной деятельности сталкиваются интересы разных людей или специальных групп, то основной причиной конфликта является_____
31. Какой из стилей разрешения конфликтов направлен на поиски решения за счет взаимных уступок, на выработку промежуточного решения, устраивающего обе стороны, при котором особо никто не выигрывает, но и не теряет?

32. Результат ухода одних работников и прихода других на работу в организацию - это … кадров.

33. Предметом науки управления персоналом является:

34. Понятие «кадры организации» включает:

35. В историческом развитии управления персоналом можно выделить последовательное изменение следующих современных концепций:

36. Кто принадлежит к основным категориям персонала предприятия?

37.На какие группы разделяют методы управления персоналом?

38. В каком документе отражается количественно-профессиональный состав персонала, размеры оплаты труда фонд заработной платы работников?

39. Стадиями развития трудового коллектива является:

40. В случае проведения какой кадровой политики руководство организации не имеет четко выраженной программы действий в отношении персонала, а кадровая работа сводится к ликвидации негативных последствий?

УК-3

41. Система принципов, идей, требований, которые определяют основные направления работы с персоналом, формы и методы - это…

42. При каком виде кадровой политики руководство предприятия имеет как качественный диагноз, так и обоснованный прогноз развития ситуации, а также располагает средствами для влияния на нее.

43. При каком виде кадровой политики руководство предприятия не имеет качественного диагноза, обоснованного прогноза развития ситуации, но стремиться влиять на нее?

44. На основании ориентации на собственный или внешний персонал, по степени открытости по отношению к внешней среде при формировании кадрового состава выделяют следующие типы кадровой политики_____

45. Что следует понимать под функциональными полномочиями менеджера по персоналу?

46. Что относится к функциям кадровой службы предприятия?

47. Определение кадровых потребностей в количественном, качественном, временном и пространственном измерении, необходимых для выполнения задач, достижения целей предприятия.

48. Какие виды планирования выделяют во временном аспекте в системе кадрового планирования?

49. Что является исходным этапом в процессе управления персоналом предприятия?

50. Как называется процесс поиска потенциальных квалифицированных специалистов и формирование базы данных для дальнейшего привлечения на вакантные должности в организации?

51. О каком виде адаптации идет речь: «Приспособление к относительно новому социуму, нормам поведения и взаимоотношениям в новом коллективе»?

52. Какие направления трудовой адаптации выделяют?

53. Оценка персонала представляет собой процедуру, которая проводится с целью:

54. Какие цели преследует оценка персонала?

55. Что характеризует достижение цели деятельности предприятия за счет лучшего использования трудового потенциала?

56. Что выражает выполнение ожиданий и удовлетворение потребностей и интересов работников предприятия?

57. Какие показатели используются для оценки социальной эффективности управления персоналом предприятия?

58. Целесообразная деятельность людей, направленная на создание материальных ценностей - это …

59. «….» краткое стандартизированное испытание, которому подвергают человека для выявления степени и наличия определенных черт личности, способности, умения, мотивов, психиче-

ских состояний.

60. Укажите главный фактор, обуславливающий изменение трудовых функций.

61. Воздействие организационной системы на формирование внутреннего мира работника, его мотивацию, отношение к труду - это…..функция

62. Для какого типа кадровой политики характерно отсутствие выраженной программы действий в отношении персонала, а кадровая работа сводится к ликвидации негативных последствий?

63. Перечислите какие типы кадровой политики бывают по степени открытости по отношению к внешней среде?

64. Для какого типа кадровой политики характерна прозрачность для потенциальных сотрудников, а в организацию можно прийти и начать работать на любую должность, не зависимо от наличия опыта работы в этой или родственных ей организациях?

65. Для какого типа кадровой политики характерна ориентация на включение нового персонала только с нищего должностного уровня?

66. Обеспечение оптимального баланса процессов обновления и сохранения численности и качественного состава персонала в соответствии с потребностями самой организации , требованиями действующего законодательства и состояние рынка труда определяет_____

67. Согласно статье 91 ТК РФ нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать _____часов в неделю.

68. Как называется документ, официально утверждаемый Правительством РФ, содержащий список т рабочих дней, нерабочих праздничных дней и выходных дней на текущий год.

69. Что побуждает работника к деятельности, направляя его на удовлетворение определенной потребности?

70. Как называется вид управленческой деятельности, который направлен на управление трудовым поведением персонала?

71. Какие виды мотивов бывают по отношению к человеку?

72. Что чаще всего относят к материальным видам стимулирования?

73.К какому виду стимулирования труда относят предоставление гибкого графика работы с целью поощрения работника за хорошую работу?

74. Какие выделяют системы оплаты труда?

75. С какой целью работодатель применяет различные виды премирования?

76. Как называется насыщенность труда элементами творчества, умственной деятельности, разнообразием выполняемых функций, самостоятельностью и большой ответственностью принимаемых решений?

77. Как называются трудоспособные граждане, которые не имеют работы и заработка, зарегистрированные в Федеральной Службе занятости в целях поиска подходящей работы и готовы приступить к ней?

78. Процесс приспособления работника к новым профессиональным, социальным и организационно-экономическим условиям труда.

79. Наиболее распространённый метод отбора кандидатов на вакантную должность, предполагающий проведение по определенному плану беседы для получения информации.

80. На какие виды делится трудовая адаптация работников?

Ключ к открытым тестам

№	Ответы на вопросы
1.	Совокупность всех управленческих решений и видов деятельности, которые непосредственно связаны с организацией влияния на людей, которые работают на предприятии или в учреждении
2.	Это личный состав предприятий, включающий всех наемных работников, а также работающих собственников и совладельцев, работающих на обеспечение целей предприятия
3.	Комплекс специальных теоретических знаний и практических навыков, приобретенных человеком в результате специальной подготовки и опыта работы в данной области, которые позво-

	ляют осуществлять соответствующий вид деятельности
4.	Уровень профессиональной подготовки работника, наличие специальных знаний, умений и навыков для выполнения определенной работы
5.	Трудовой коллектив
6.	Относительно устойчивая совокупность людей, которая имеет общие интересы, ценности и нормы поведения
7.	Корпоративная культура
8.	Система планов, норм и нормативов, организационных, административных, социальных, экономических и других мероприятий, направленных на решение кадровых проблем и удовлетворения потребностей предприятия в персонале
9.	Процесс кадрового планирования
10.	Оперативный план работы с персоналом
11.	Процесс выбора наиболее способных, пригодных кандидатов из числа претендентов
12.	Рациональное распределение работников организации по структурным подразделениям, участкам, рабочим местам в соответствии с принятой в организации системой разделения и кооперации труда, с одной стороны, и способностями, психофизиологическими и деловыми качествами работников, отвечающими требованиям содержания выполняемой работы, - с другой
13.	Комплекс взаимосвязанных экономических, социальных, медицинских, психологических и педагогических мероприятий, направленных на формирование профессионального призвания, выявление способностей, интересов, пригодности и других факторов, влияющих на выбор профессии или на смену рода деятельности
14.	Взаимное приспособление работника к новым профессиональным, социальным и организационно экономическим условиям труда
15.	Изучает и описывает профессии и специальности
16.	Профессиограмма
17.	Аттестация работника
18.	Процесс непрерывной учебы работников, управления деловой карьерой персонала, планирования и подготовки кадрового резерва
19.	Перемещение работника по степеням служебной лестницы или последовательное изменение занятий как в рамках одной организации, так и на протяжении жизни
20.	Становление работника как профессионала, квалифицированного специалиста по своему делу, которое происходит в течение всего его трудовой жизни
21.	Систематический процесс формирования у работников предприятия теоретических знаний, умений и практических навыков, необходимых для выполнения работы
22.	Получение нового специального образования, которое предопределено потребностями научно-технического прогресса и социального развития
23.	Учеба, которая направлена на развитие, совершенствование знаний, умений и навыков в конкретной сфере деятельности
24.	Движение персонала как в территориальном аспекте, так и в конкретном предприятии
25.	Система мероприятий, которая обеспечивает сотрудничество наемных работников с работодателями
26.	Вознаграждение персонала
27.	Традиционная или законная власть
28.	Авторитарный
29.	Демократический
30.	Различия в целях
31.	Стиль компромисса
32.	Текучесть кадров
33.	Изучение отношений руководства организации с сотрудниками, а также между ними с целью наиболее полного и более эффективного использования их потенциала
34.	Штатный состав квалифицированных сотрудников предприятий, государственных учреждений, профессиональных, общественных организаций

35.	Управление трудовым ресурсами, управление персоналом, управление человеческими ресурсами, управление человеком
36.	Руководители, специалисты, служащие
37.	Административные, экономические, социально-психологические
38.	Штатное расписание
39.	Формирование, становление, зрелость, старение
40.	Пассивной
41.	Кадровая политика
42.	Рациональной
43.	Авантюристской
44.	Открытая и закрытая
45.	Возможность влиять на работников, которые подчинены другим линейным руководителям
46.	Определение потребности в кадрах, планирование кадрового обеспечения и движения кадров; организация подбора персонала; улучшение условий работы и решение социальных вопросов
47.	Кадровое планирование
48.	Стратегическое, тактическое, оперативное
49.	Найм персонала
50.	Набор персонала (найм)
51.	Социально-психологическая
52.	Первичная, вторичная
53.	Выявление уровня соответствия личностных качеств работника, количественных и качественных результатов его деятельности определенным требованиям
54.	Административные; информационные; мотивационная
55.	Экономическая эффективность управления персоналом
56.	Социальная эффективность управления персоналом
57.	Состояние морально психологического климата в трудовом коллективе, средние расходы на кадровые мероприятия в расчете на одного работника; степень удовлетворенности персонала работой
58.	Труд
59.	Тестирование
60.	Научно-технический прогресс
61.	Социально-психологическая функция стимулирования
62.	Пассивная кадровая политика
63.	Открытая и закрытая кадровая политика
64.	Открытая кадровая политика
65.	Закрытая кадровая политика
66.	Цель кадровой политики
67.	40
68.	Производственный календарь
69.	Мотив
70.	Стимулирование
71.	Внутренние и внешние мотивы
72.	Заработная плата и денежные премии (поощрения)
73.	Нематериальное стимулирование
74.	Повременная и сдельная система оплата труда
75.	Поощрения или вознаграждения
76.	Содержательность труда
77.	Безработные
78.	Адаптация
79.	Интервью
80	Первичная и вторичная адаптация

Задания закрытого типа
УК-2

1 Какое управленческое действие не относится к функциям менеджмента персонала?
а) планирование;
б) прогнозирование;
в) мотивация;
г) составление отчетов;
д) организация.
2. Управленческий персонал включает:
а) вспомогательных рабочих;
б) сезонных рабочих;
в) младший обслуживающий персонал;
г) руководителей, специалистов;
д) основных рабочих.
3. Японскому менеджменту персонала не относится:
а) пожизненный наем на работу;
б) принципы старшинства при оплате и назначении;
в) коллективная ответственность;
г) неформальный контроль;
д) продвижение по карьерной иерархии зависит от профессионализма и успешно выполненных задач, а не от возраста рабочего или стажа.
4. С какими дисциплинами не связана система наук о труде и персонале?
а) «Экономика труда»;
б) «Транспортные системы»;
в) «Психология»;
г) «Физиология труда»;
д) «Социология труда».
5 Должностная инструкция на предприятии разрабатывается с целью:
а) определение определенных квалификационных требований, обязанностей, прав и ответственности персонала предприятия;
б) найма рабочих на предприятие;
в) отбора персонала для занимания определенной должности;
г) согласно действующему законодательству;
д) достижения стратегических целей предприятия.
6. Изучение кадровой политики предприятий-конкурентов направленно:
а) на разработку новых видов продукции;
б) на определение стратегического курса развития предприятия;
в) на создание дополнительных рабочих мест;
г) на перепрофилирование деятельности предприятия;
д) на разработку эффективной кадровой политики своего предприятия.
7. Что включает инвестирование в человеческий капитал?
а) вкладывание средств в производство;
б) вкладывание средств в новые технологии;
в) расходы на повышение квалификации персонала;
г) вкладывание средств в строительство новых сооружений.
д) вкладывание средств в совершенствование организационной структуры предприятия.
8. Человеческий капитал - это:
а) форма инвестирования в человека, т. е. затраты на общее и специальное образование, накопление суммы здоровья от рождения и через систему воспитания до работоспособного возраста, а также на экономически значимую мобильность.
б) вкладывание средств в средства производства;
в) нематериальные активы предприятия.

г) материальные активы предприятия;
д) это совокупность форм и методов работы администрации, обеспечивающих эффективный результат.
9. Функции управления персоналом представляют собой:
а) комплекс направлений и подходов работы в с кадрами, ориентированный на удовлетворение производственных и социальных потребностей предприятия;
б) комплекс направлений и подходов по повышению эффективности функционирования предприятия;
в) комплекс направлений и подходов по увеличению уставного фонда организации;
г) комплекс направлений и подходов по совершенствованию стратегии предприятия;
д) комплекс направлений и мероприятий по снижению себестоимости продукции.
10. Потенциал специалиста - это:
а) совокупность возможностей, знаний, опыта, устремлений и потребностей;
б) здоровье человека;
в) способность адаптироваться к новым условиям;
г) способность повышать квалификацию без отрыва от производства;
д) способность человека производить продукцию
11. Горизонтальное перемещение рабочего предусматривает такую ситуацию:
а) переведение с одной работы на другую с изменением заработной платы или уровня ответственности;
б) переведение с одной работы на другую без изменения заработной ты или уровня ответственности;
в) освобождение рабочего;
г) понижение рабочего в должности;
д) повышение рабочего в должности.
12. Профессиограмма - это:
а) перечень прав и обязанностей работников;
б) описание общетрудовых и специальных умений каждого работника на предприятии;
в) это описание особенностей определенной профессии, раскрывающее содержание профессионального труда, а также требования, предъявляемые к человеку.
г) перечень профессий, которыми может овладеть работник в пределах его компетенции;
д) перечень всех профессий.
13. Какой раздел не содержит должностная инструкция?
а) «Общие положения»;
б) «Основные задачи»;
в) «Должностные обязанности»;
г) «Управленческие полномочия»;
д) «Выводы».
14. Интеллектуальные конфликты основаны:
а) на столкновении приблизительно равных по силе, но противоположно направленных нужд, мотивов, интересов и увлечений в одного и того человека;
б) на столкновенье вооруженных групп людей;
в) на борьбе идей в науке, единстве и столкновении таких противоположностей, как истинное и ошибочное;
г) на противостоянии добра и зла, обязанностей и совести;
д) на противостоянии справедливости и несправедливости.
15. Конфликтная ситуация - это:
а) столкновенье интересов разных людей с агрессивными действиями;
б) предметы, люди, явления, события, отношения, которые необходимо привести к определенному равновесию для обеспечения комфортного состояния индивидов, которые находятся в поле этой ситуации;
в) состояние переговоров в ходе конфликта;

г) определение стадий конфликта;
д) противоречивые позиции сторон по поводу решения каких-либо вопросов.
16. На какой стадии конфликта появляется явное (визуальное) проявление острых разногласий, достигнутое в процессе конфликта:
а) начало;
б) развитие;
в) кульминация;
г) окончание;
д) послеконфликтный синдром как психологический опыт.
17. Латентный период конфликта характеризуется такой особенностью:
а) стороны еще не заявили о своих претензиях друг к другу;
б) одна из сторон признает себя побежденной или достигается перемирие;
в) публичное выявление антагонизма как для самих сторон конфликта, так и для посторонних наблюдателей;
г) крайнее агрессивное недовольство, блокирование стремлений, продолжительное отрицательное эмоциональное переживание, которое дезорганизует сознание и деятельность;
д) отсутствуют внешние агрессивные действия между конфликтующими сторонами, но при этом используются косвенные способы воздействия.
18. Стиль поведения в конфликтной ситуации, характеризующийся активной борьбой индивида за свои интересы, применением всех доступных ему средств для достижения поставленных целей - это:
а) приспособление, уступчивость;
б) уклонение;
в) противоборство, конкуренция;
г) сотрудничество;
д) компромисс.
19. Комплексная оценка работы - это:
а) оценка профессиональных знаний и умений с помощью контрольных вопросов;
б) определение совокупности оценочных показателей качества, сложности и эффективности работы и сравнение с предыдущими периодами с помощью весовых коэффициентов;
в) оценка профессиональных знаний, привычек и уровня интеллекта с помощью контрольных вопросов;
г) определение профессиональных знаний и привычек с помощью специальных тестов с их дальнейшей расшифровкой.
д) оценка профессиональных знаний, привычек и уровня интеллекта с помощью социологических опросов.
20. Коллегиальность в управлении - это ситуация, когда:
а) персонал определенного подразделения — это коллеги по отношению друг к другу;
б) только руководитель организации может управлять персоналом, но некоторые полномочия он может делегировать своим подчиненным;
в) существует децентрализация управления организацией;
г) работодатели работают в тесном контакте друг с другом и связаны узами сотрудничества и взаимозависимости, составляют управленческий штат.
д) существует централизация управления организацией.
21. Какая подсистема кадрового менеджмента направлена на разработку перспективной кадровой политики:
а) функциональная;
б) тактическая;
в) управляющая;
г) обеспечивающая;
д) стратегическая.
22. Целью какой школы было создание универсальных принципов управления:

а) школа научного управления;
б) классическая школа или школа административного управления;
в) школа человеческих отношений;
г) школа науки о поведении;
д) школа науки управления или количественных методов.
23. Кадровый потенциал предприятия - это:
а) совокупность работающих специалистов, устраивающихся на работу, обучающихся и повышающих квалификацию с отрывом от производства;
б) совокупность работающих специалистов;
в) совокупность устраивающихся на работу;
г) совокупность обучающихся и повышающих квалификацию с отрывом от производства;
д) совокупность перемещающихся по служебной лестнице.
24. Какое положение предусматривает теория приобретенных потребностей Д Мак-Кллеланда:
а) выделение гигиеничных и мотивирующих факторов;
б) распределение всех рабочих на желающий работать и тех, кто не желает работать;
в) наличие у рабочего потребности в достижении, в соучастии, во власти;
г) потребность человека быть справедливо вознагражденным;
д) все потребности человека расположенные в определенной иерархии.
25. Какая теория мотивации относится к процессуальным теориям?
а) теория нужд А. Маслоу;
б) теория ожидания В. Врума;
в) теория приобретенных потребностей Д. МакКлеланда;
г) теория существования, связи и роста К. Альдерфера;
д) теория двух факторов Ф. Гецберга.
26. Валентность согласно теории В. Врума - это:
а) мера вознаграждения;
б) мера ожидания;
в) ожидание определенного вознаграждения в ответ на достижении результаты;
г) мера ценности или приоритетности;
д) ожидание желаемого результата от затраченных дополнительных усилий.
27. Основным положением какой теории является то, что люди субъективно определяют отношение полученного вознаграждения к затраченным усилиям и соотносят с вознаграждением других людей?
а) теории нужд А. Маслоу;
б) теории ожидания В. Врума;
в) расширенной модели ожидания Портера — Лоулера;
г) теории приобретенных потребностей Д. Мак-Кллеланда;
д) теории равенства С. Адамса.
28. Теория усиления Б. Ф. Скиннера основанная на таком положении:
а) выделение гигиеничных и мотивирующих факторов;
б) поведение людей обусловлено последствиями их деятельности в подобной ситуации в прошлом;
в) все потребности человека расположенные в определенной иерархии;
г) потребность человека основана на справедливом вознаграждении;
д) наличие у рабочего потребности в достижении, в соучастии, во власти;
29. К содержательным мотивационным теориям относятся теории:
а) Б. Ф. Скиннера;
б) С. Адамса;
в) В. Врума;
г) модель Портера - Лоулера;
д) Ф. Герцберга.
30. Какое положение относится к теории мотивации Портера-Лоулера:

а) результативный труд ведет к удовлетворению работников;
б) человек ответственный;
в) поведение людей обусловлено последствиями их деятельности в подобной ситуации в прошлом;
г) человек стремится делегировать полномочия;
д) человек удовлетворен лишь экономическим стимулированием.
31. Какие потребности в теории А. Маслоу являются базовыми (находящиеся на нижнем уровне иерархии потребностей)?
а) физиологические;
б) защищенности и безопасности;
в) принадлежности и причастности;
г) признание и уважение;
д) самовыражение.
32. Какое положение не относится к теории мотивации Ф. Герцберга:
а) отсутствие гигиенических факторов ведет к неудовлетворенности трудом;
б) наличие мотиваторов может лишь частично и неполно компенсировать отсутствие факторов гигиены;
в) в обычных условиях наличие гигиенических факторов воспринимается как естественное и не оказывает мотивационного воздействия;
г) максимальное позитивное мотивационное воздействие достигается с помощью мотиваторов при наличии факторов гигиены;
д) максимальное позитивное мотивационное воздействие достигается с помощью мотиваторов при отсутствии факторов гигиены;
33. Какое количество групп потребностей выделяет теоретическая модель мотивации К. Альдерфера:
а) две;
б) три;
в) четыре;
г) пять;
д) шесть.
34. Средний уровень зарплаты одного работника рассчитывается:
а) как отношение качественной продукции к общему объему товарной продукции;
б) как отношение прибыли к себестоимости произведенной продукции;
в) как отношение себестоимости к стоимости товарной продукции;
г) как отношение объема произведенной продукции к общей численности работников;
д) как отношение общего фонда оплаты труда к общей численности персонала.
35. Какой стиль руководства не включает модель, описывающая зависимость стиля руководства от ситуации, предложенная Т. Митчелом и Р. Хаусом?
а) «стиль поддержки»;
б) «инструментальный» стиль;
в) стиль ориентированный «на достижение»;
г) стиль руководства, ориентированный на участие подчиненных в принятии решений;
д) стиль «предлагать».
36. Какой стиль лидерства не включает теория жизненного цикла П. Херси и К. Бланшара?
а) стиль «давать указания»;
б) «продавать указания»;
в) «информировать».
г) «участвовать»;
д) «делегировать»;
37.Тест. Какое количество вариантов руководства выделяет модель стилей руководства Врума-Йеттона:
а) три;

б) четыре;
в) пять;
г) шесть;
д) семь.
38. Какой из пяти основных стилей руководства, согласно двухмерной модели поведения руководителя (управленческая решетка Блейка и Мутона), является самым эффективным?
а) «страх перед бедностью»;
б) «Команда»(групповое управление) ;
в) «Дом отдыха - загородный клуб»;
г) «Власть - подчинение - задача»;
д) «Посредине пути»;
39. Какой вид власти подразумевает веру исполнителя в то, что влияющий имеет возможность удовлетворять его потребности:
а) власть, основанная на принуждении;
б) власть, основанная на вознаграждении;
в) экспертная власть;
г) эталонная власть;
д) законная власть.
40. .Какой вид власти подразумевает веру исполнителя в то, что влияющий имеет возможность заставлять и полное право наказывать:
а) власть, основанная на принуждении;
б) власть, основанная на вознаграждении;
в) экспертная власть;
г) эталонная власть;
д) законная власть.

УК-3

41. Какой вид власти подразумевает веру исполнителя в то, что руководитель обладает специальными знаниями и компетенцией, которые позволят удовлетворить его потребности:
а) власть, основанная на принуждении;
б) власть, основанная на вознаграждении;
в) экспертная власть;
г) эталонная власть;
д) законная власть.
42. Какой вид власти подразумевает веру исполнителя в то, что влияющий имеет право отдавать приказания и что его долг подчиняться им:
а) власть, основанная на принуждении;
б) власть, основанная на вознаграждении;
в) экспертная власть;
г) эталонная власть;
д) законная власть.
43. При каком виде власти характеристики и свойства влияющего настолько привлекательны для исполнителя, что он хочет быть таким же как влияющий:
а) власть, основанная на принуждении;
б) власть, основанная на вознаграждении;
в) экспертная власть;
г) эталонная власть;
д) законная власть.
44 Определение квалификации специалиста, уровня знаний либо отзыв о его способностях, деловых и иных качествах:
а) аттестация;
б) дискриминация;

в) авторизация;
г) должностная инструкция;
д) апробация.
45 Руководитель, имеющий достаточный объем власти, чтобы навязывать свою волю исполнителям.
а) автократичный руководитель;
б) демократичный руководитель;
в) либеральный руководитель;
г) консультативный руководитель;
д) инструментальный руководитель.
46 Конфликты в зависимости от способа разрешения, делятся на:
а) социальные, национальные, этнические, межнациональные, организационные, эмоциональные;
б) антагонистические, компромиссные;
в) вертикальные, горизонтальные;
г) открытые, скрытые, потенциальные;
д) внутриличностные, межличностные, внутригрупповые, межгрупповые.
47 Затраты на здравоохранение, воспитание, физическое формирование, интеллектуальное развитие, получение общего образования, приобретение специальности - это:
а) инвестиции в строительство спортивных комплексов;
б) инвестиции в человеческий капитал;
в) инвестиции в новые технологии;
г) инвестиции в производство;
д) инвестиции в учебно-оздоровительные комплексы.
48 Показатель, характеризуется изменением индексов цен на товары и услуги, которые входят в состав потребительских корзин минимального потребительского бюджета:
а) индексы цен;
б) индекс стоимости жизни;
в) индексы продукции сельского хозяйства;
г) индексы продукции животноводства;
д) индексы продукции растениеводства.
49 Неосязаемая личная собственность: продукт интеллектуальной деятельности, который проявляется в эффекте использования в различных сферах жизни общества:
а) нематериальная собственность;
б) интеллектуальная собственность;
в) радиочастотный ресурс;
г) материальная собственность;
д) аэрокосмические разработки.
50 Регулирует взаимоотношения между работодателями, т. е. покупателями продуктов интеллектуального труда и самими субъектами интеллектуальной деятельности по поводу формирования цены интеллектуального труда:
а) инфраструктура финансового рынка;
б) аграрные биржи;
в) инфраструктура рынка интеллектуального труда;
г) фонды содействия предпринимательству;
д) собственники интеллектуального труда.
51 Что не включает инфраструктура рынка интеллектуального труда:
а) биржи труда;
б) аграрные биржи;
в) фонды и центры занятости;
г) центры, институты переподготовки и повышения квалификации специалистов;
д) электронные рынки труда (автоматизированные банки данных);

52 Навыки, необходимые для того, чтобы правильно понимать других людей и эффективно взаимодействовать с ними:
а) семантические;
б) коммуникативные;
в) невербальные;
г) вербальные;
д) профессиональные.
53 Какой признак характерен для формальной группы (коллектива) в организации:
а) объединение по интересам и целям;
б) отсутствует четкая ролевая структура - разделение труда и управления;
в) признак социальной общности (например, по национальным признакам, признакам социального происхождения);
г) группы имеют различную социальную значимость в обществе, на предприятии- положительной или отрицательной направленности;
д) структура коллективов и групп определяется соответствующими официальными документами, предусматривающими круг обязанностей и прав как всего коллектива, так и отдельных, входящих в ее состав работников.
54 Расчетный показатель, учитывающий логическое мышление, способность добиваться поставленной цели, объективность самооценки, умение формулировать обоснованные суждения:
а) коэффициент интеллектуального развития (IQ);
б) коэффициент тарифной сетки;
в) производительность труда;
г) годовая заработная плата;
д) величина человеческого капитала.
55 Какой компонент не включает трудовой потенциал человека:
а) здоровье человека;
б) образование;
в) профессионализм;
г) творческий потенциал (умение работать, мыслить по новому);
д) депозитные счета в банках.
56 Что такое адаптация персонала?
а) совершенствование теоретических знаний и практических навыков с целью повышения профессионального мастерства работников, усвоение ими передовой техники, технологии, средств производства;
б) деятельность, которая проводится осознанно для улучшения способностей персонала, которые необходимы для выполнения работы или для развития потенциала работников;
в) участие в найме и отборе персонала с учетом требований конкретных профессий и рабочих мест с целью наилучшей профориентации работников;
г) взаимоотношения работника и организации, которые основываются на постепенном приспособлении сотрудников к новым профессиональным, социальных и организационно-экономических условий работы;
д) участие персонала в аттестации.
57 Разделение труда предусматривает:
а) выполнение одним работником всех функций и действий по изготовлению конкретного изделия;
б) разделение труда согласно систематизированным трудовым функциям;
в) тщательный расчет расходов работы на производство продукции и услуг.
г) выполнение одним работником всех функций и действий по изготовлению комплекса изделий;
д) выполнение несколькими работниками одной функции по изготовлению комплексного изделия.
58 Нормированное рабочее время включает:
а) все расходы времени, которые объективно необходимые для выполнения конкретной задачи;

б) общую продолжительность рабочей смены, на протяжении которой работник осуществляет трудовые функции;
в) время подготовительно-заготовительных работ для выполнения задачи;
г) время обслуживания рабочего места;
д) а) все расходы времени, которые объективно необходимые для выполнения всех задач.
59 Норма выработки основана:
а) на установлении норм расходов времени;
б) на определении количества продукции, которая должна быть изготовлена одним работником;
в) на установлении норм расходов работы;
г) на времени обслуживания рабочего места;
д) на необходимом количестве рабочих мест, размере производственных площадей и других производственных объектов, закрепленных для обслуживания за одним работником или бригадой.
60 Метод оценки персонала, предусматривающий беседу с работником в режиме «вопрос-ответ» по заранее составленной схеме или без таковой для получения дополнительных сведений о человеке - это метод:
а) интервьюирования;
б) анкетирования;
в) социологического опроса;
г) тестирования;
д) наблюдения.
61 Осознанное побуждение личности к определенному действию - это:
а) мотив;
б) потребности;
в) притязания;
г) ожидания;
д) стимулы.
62 Блага, материальные ценности, на получение которых направлена трудовая деятельность человека - это:
а) мотив;
б) потребности;
в) притязания;
г) ожидания;
д) стимулы.
63 Методы предполагающие передачу сотрудникам сведений, которые позволяют им самостоятельно организовывать свое поведение и свою деятельность - это:
а) различные методы стимулирования;
б) методы информирования;
в) методы убеждения;
г) методы административного принуждения;
д) экономические методы.
64 Среди качественных показателей эффективности системы управления выделите количественный показатель:
а) уровень квалификации работников аппарата управления;
б) обоснованность и своевременность принятия решений управленческим персоналом;
в) уровень использования научных методов, организационной и вычислительной техники;
г) уровень организационной культуры;
д) величина затрат на содержание управленческого аппарата в общем фонде заработной платы персонала.
65 Отношение прироста производительности труда к приросту средней заработной платы - это:
а) уровень текучести кадров;
б) рентабельность производства;
в) фонд оплаты труда;

г) уровень трудовой дисциплины;
д) отношение темпов увеличения производительности труда к заработной плате.
66 Отношением числа уволенных работников к общей численности персонала рассчитывается:
а) уровень трудовой дисциплины;
б) надежность работы персонала;
в) текучесть кадров;
г) социально-психологический климат в коллективе;
д) коэффициент трудового вклада.
67. Отношение числа случаев нарушения трудовой и исполнительной дисциплины к общей численности персонала - это показатель:
а) надежности работы персонала;
б) уровня трудовой дисциплины;
в) текучести кадров;
г) социально-психологического климата в коллективе;
д) коэффициента трудового вклада.
68 Какой вид безработицы характеризует наилучший для экономики резерв рабочей силы, способный достаточно оперативно совершать межотраслевые перемещения в зависимости от колебания спроса и предложения рабочей силы?
а) структурная безработица;
б) технологическая безработица;
в) естественная безработица;
г) экономическая безработица;
д) вынужденная безработица.
69 Создатели какой школы управления полагали, что используя наблюдения, замеры, логику и анализ можно усовершенствовать многие операции ручного труда, добиваясь их более эффективного выполнения?
а) классическая школа или школа административного управления;
б) школа человеческих отношений;
в) школа науки о поведении;
г) школа научного управления;
д) школа науки управления или количественных методов.
70 Ученые какой школы управления впервые определили менеджмент как «обеспечение выполнения работы с помощью других лиц»?
а) школа научного управления;
б) классическая школа или школа административного управления;
в) школа человеческих отношений;
г) школа науки о поведении;
д) школа науки управления или количественных методов.
71 Исследователи какой школы управления рекомендовали использовать приемы управления человеческими отношениями, включающие более эффективные действия непосредственных начальников, консультации с работниками и предоставление им более широких возможностей общения на работе?
а) школа научного управления;
б) классическая школа или школа административного управления;
в) школа науки о поведении;
г) школа человеческих отношений;
д) школа науки управления или количественных методов.
72 Исследователи какой школы управления изучали различные аспекты социального взаимодействия, мотивации, характера власти и авторитета, организационной структуры, коммуникации в организациях, лидерства, изменение содержания работы и качества трудовой жизни?
а) школа научного управления;
б) классическая школа или школа административного управления;

в) школа человеческих отношений;
г) школа науки о поведении;
д) школа науки управления или количественных методов.
73 Ключевой характеристикой какой школы управления является замена словесных рассуждений и описательного анализа моделями, символами и количественными значениями?
а) школа научного управления;
б) классическая школа или школа административного управления;
в) школа человеческих отношений;
г) школа науки о поведении;
д) школа науки управления или количественных методов.
74 Какой из 14 принципов управлении, выделенных Анри Файолем, позволит добиться более высоких результатов при том же объеме усилий:
а) единовластие(единоначалие);
б) разделение труда(специализация);
в) единство направления и единый план работы;
г) скалярная цепочка управления;
д) стабильность рабочего места для персонала.
75 Согласно какому принципу, выделенному Анри Файолем, человек должен получать приказы только от одного начальника и подчиняться только ему?
а) единоначалие;
б) скалярная цепочка управления;
в) порядок;
г) инициатива;
д) полномочия и ответственность.
76 Какая из школ в теории развития кадрового менеджмента сформулировала функции управления:
а) школа научного управления;
б) классическая школа или школа административного управления;
в) школа человеческих отношений;
г) школа науки о поведении;
д) школа науки управления или количественных методов.
77. Какой из подходов помогает интегрировать вклады всех школ, которые в разное время доминировали в теории и практике управления:
а) ситуационный подход;
б) процессный подход;
в) системный подход?
78. Модель "Z" содержит в себе основные идеи американского и японского менеджмента и большинством специалистов расценивается как идеальная. В ней сочетаются система индивидуальных ценностей и групповые формы взаимодействия. Какая из перечисленных идей характерна для американского менеджмента:
а) долгосрочная работа на предприятии;
б) принятие стратегических и управленческих решений, основанных на принципе консенсуса;
в) индивидуальная ответственность;
г) медленное должностное продвижение, что позволяет точно оценить способности сотрудников;
д) повышенное внимание к личности работника, его семейным и бытовым заботам.
79. Какой из представленных факторов эффективности деятельности предприятия больше всего способствует стимулированию деятельности работников:
а) стратегическая цель;
б) информация;
в) методы управления;
г) система мотивации;
д) подбор кадров.

80. Какая из приведенных рекомендаций мотивирует работников на полную самоотдачу в интересах предприятия:
а) установить осмысленные стандарты, воспринимаемые сотрудниками;
б) установить двухстороннее общение;
в) избегать чрезмерного контроля;
г) установить жесткие, но достижимые стандарты;
д) вознаграждать за достижение стандарта.

Ключ к тесту по дисциплине «Основы управления персоналом».

№	Правильный ответ	№	Правильный ответ	№	Правильный ответ	№	Правильный ответ
1.	4	26.	4	51.	2	76.	2
2.	4	27.	5	52.	2	77.	3
3.	5	28.	2	53.	5	78.	3
4.	2	29.	5	54.	1	79.	4
5.	1	30.	1	55.	5	80.	5
6.	5	31.	1	56.	4		
7.	3	32.	5	57.	2		
8.	1	33.	2	58.	2		
9.	1	34.	5	59.	2		
10.	1	35.	5	60.	1		
11.	2	36.	3	61.	1		
12.	3	37.	3	62.	5		
13.	5	38.	2	63.	2		
14.	3	39.	2	64.	5		
15.	5	40.	1	65.	5		
16.	3	41.	3	66.	3		
17.	5	42.	5	67.	2		
18.	3	43.	4	68.	3		
19.	2	44.	1	69.	4		
20.	4	45.	1	70.	3		
21.	5	46.	2	71.	4		
22.	2	47.	2	72.	4		
23.	1	48.	2	73.	5		
24.	3	49.	2	74.	2		
25.	2	50.	3	75.	1		

Критерии оценки (в баллах):
15 баллов - выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
10 баллов - выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов теста;
5 баллов - выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов теста;
0 баллов - выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

Вопросы для самоконтроля по дисциплине «Основы управления персоналом» (пороговый уровень) (УК-2, УК-3)

1. Задачи и функции системы управления персоналом.
2. Предмет и объект управления персоналом.
3. Место и роль управления персоналом в системе управления организацией.
4. Профессиональные стандарты.

5. Уровни и оценка квалификации.
6. Единый квалификационный справочник должностей служащих.
7. Аттестация – как способ оценки персонала: задачи, виды, формы, критерии и показатели, порядок проведения.
8. Факторы, обуславливающие возрастание роли обучения персонала. Методы определения потребности в обучении.
9. Организация работы по подготовке обучения персонала.
10. Методы и формы обучения.
11. Критерии и способы оценки эффективности обучения.
12. Понятие и критерии деловой карьеры.
13. Планирование карьеры.
14. Этапы и цели деловой карьеры.
15. Виды деловой карьеры.
16. Управление деловой карьерой персонала.
17. Критерии отбора кадров.
18. Требования к критериям отбора.
19. Установление критериев отбора.
20. Профессиональные стандарты.
21. Принципы и методы построения системы управления персоналом.
22. Цели и задачи кадровой политики.
23. Современные требования к кадровой политики организации.
24. Основные направления кадровой политики организации.
25. Система критериев и показателей оценки эффективности кадровой политики.
26. Сущность, цели и задачи кадрового планирования.
27. Внешний отбор.
28. Преимущества и недостатки внешних источников привлечения кадров.
29. Эффективность процесса поиска и отбора кадров.
30. Внутренний отбор.
31. Преимущества и недостатки внутренних источников привлечения кадров. Эффективность процесса поиска и отбора кадров.
32. Состав, структура и содержание Положения по оплате труда и премирование.
33. Виды затрат на персонал.
34. Управление затратами на персонал.
35. Кадровое собеседование: задачи, виды, организация.
36. Система показателей оценки эффективности затрат на формирование и развитие персонала организации.
37. Основные методы оценки и отбора персонала.
38. Понятие, задачи и принципы организации труда.
39. Содержание организации труда.
40. Разделение и кооперация труда: виды и формы.
41. Монотонность труда.
42. Системы оплаты труда персонала организаций.
43. Классификация персонала.
44. Состав и структура персонала организации.
45. Анализ движения кадров.
46. Анализ использования фонда рабочего времени.
47. Норма рабочего времени.
48. Рациональный режим труда и отдыха.
49. Сдельно-премиальная система оплаты труда и её варианты.
50. Косвенно-сдельная система оплаты труда.
51. Сущность нормирования труда.
52. Классификация норм труда.

53. Методы нормирования труда.
54. Выплаты стимулирующего характера и их роль в повышении мотивации труда.
55. Методика применения.
56. Классификация затрат времени смены.
57. Способы изучения трудовых процессов.
58. Показатели уровня заработной платы и методика их расчета по годовому отчету.
59. Показатели уровня заработной платы в регионе и в РФ.
60. Фактический и рациональный баланс рабочего времени.
61. Методика расчета норм труда на транспортные работы.
62. Состав фонда заработной платы и его структуры.
63. Эффективность затрат на оплату труда.
64. Направления государственного регулирования заработной платы в ТК РФ.
65. МРОТ и прожиточный минимум.
66. Методика разработки штатного расписания.
67. Механизм оплаты труда и его структура.
68. Требования к построению эффективного механизма оплаты труда.
69. Нормативно-правовые акты по труду.
70. Кадровый аудит.
71. Показатели оценки политики заработной платы организации.
72. Индикаторы и показатели достойного труда.
73. Формирование кадрового резерва.
74. Критерии включения в резерв.
75. Планирование работы с резервом.
76. Адаптация персонала.
77. Мотивация поведения персонала в процессе трудовой деятельности.
78. Теория ожидания.
79. Теория справедливости.

Оценивание участия обучающихся в лекциях- дискуссиях (УК-2, УК-3)
Критерии оценки (в баллах):

«**Отлично**». Обучающийся проявляет активное участие в лекции-дискуссии, демонстрирует знание вопросов обсуждаемой темы. Задет вопросы лектору, сам проявляет инициативу при ответе на вопросы других обучающихся. Последовательно даны ответы на все поставленные вопросы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, вопрос раскрыт полностью, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументированно, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.

«**Хорошо**». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов недостаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.

«**Удовлетворительно**». Выступающий (докладчик) передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно.

Самостоятельная контрольная работа (УК-2, УК-3)

Задача 1. Составить штатное расписание (УК-2). МРОТ установлен на уровне: для руководителей и специалистов с высшим образованием - 15000 руб.

Штатное расписание

Наименование структурных подразделений и наименование должностей	Количество штатных единиц	Повышающий коэффициент	Должностной оклад, руб.	Персональная надбавка, руб.	Годовой фонд заработной платы, руб.
1	2	3	4	5	6
Аппарат управления					
Директор	1				
Заместитель директора по экономике	1				
Старший бухгалтер	1				
Бухгалтер	1				
Бухгалтер-кассир	1				
Менеджер по кадрам	1				
Итого:	**6**	**-**	**-**	**-**	**+**

Задача 2 (УК-3). Рассчитать показатели среднего уровня заработной платы работников организации

Показатели	Значение
1. Среднегодовая численность работников организации, чел.	147
2. Начислено за год заработной платы, тыс. руб.	29 815
3. Выплаты социального характера, тыс. руб.	2220
4. Среднегодовая заработная плата работников, руб.	+
5. Среднегодовые выплаты социального характера на одного работника, руб.	+
6. Отработанно работниками, занятыми во всех отраслях хозяйства – всего:	
а) тыс. чел.-дней (с.2, код 130, гр. 3)	37
б) тыс. чел.-час (с.2, код 131, гр. 3)	278
7. Среднемесячная заработная плата работников организации, руб.	+
8. Среднемесячные выплаты социального характера на одного работника, руб.	+
9. Средняя оплата 1 чел.-дня, руб.	+
10. Средняя оплата 1 чел.-часа, руб.	+

Задача 3. Оценка и отбор персонала (УК-2) Укажите наиболее приемлемые методы для оценки соответствующих качеств

Оцениваемые качества	Методы оценки и отбора персонала					
	Анализ анкетных данных	Психологическое тестирование	Оценочные деловые игры	Квалификационное тестирование	Проверка отзывов	Собеседование
Интеллект						
Эрудиция						
Профессиональные знания						
Организаторские способности						
Коммуникативные способности						
Личностные способности						
Здоровье и работоспособность						
Внешний вид и манеры						
Мотивация						

Темы рефератов

1. Методы определения численности персонала. УК-2.
2. Методы и формы мотивации в системы управления персоналом. УК-3
3. Критерии и уровни удовлетворенности персонала. УК-3

4. Методика анализа количественного и качественного состава персонала. УК-2
5. Параметры и критерии аттестации персонала. УК-2
6. Методы аттестации персонала. УК-2
7. Планы карьерного развития персонала. УК-3
8. Методы и формы материального и нематериального стимулирования персонала. УК-3
9. Управление мотивацией персонала. УК-3
10. Вопросы управления персоналом в современных условиях хозяйствования. УК-2
11. Методы и инструменты оценки персонала. УК-2
12. Повышение трудовой мотивации персонала. УК-3
13. Нормы этики делового общения. УК-3

Методика выполнения: Объем 10 страниц печатного текста. Использовать литературные источники за 3-4 последних года. Ссылка на источники литературы. Использовать статистические данные. Доклад основного содержания реферата – не более 5 мин.

Критерии оценки реферата в баллах:

Баллы	Критерии оценки
5	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Обучающийся свободно излагает содержание реферата. К реферату подготовлено мультимедийное сопровождение, имеется поясняющий графический или иллюстративный материал, подготовленный самостоятельно обучающимся.
4	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Обучающийся зачитывает тезисы доклада с последующим комментарием прочитанного.
1-3	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Реферат зачитывается обучающимся.
0	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по результатам изучения дисциплины проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Объектами оценивания выступают: учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине); степень усвоения теоретических знаний; уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы; результаты самостоятельной работы. Активность обучающегося на занятиях оценивается на основе выполненных им работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся при собеседовании, по результатам тестирования в ходе учебного процесса, по результатам выполнения контрольных работ, заданий для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы управления персоналом» проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по результатам изучения дисциплины требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения учебного процесса в объеме, установленным учебным планом. Форма проведения зачета – письменная работа по билетам или тестирование. Оценка по результатам зачета – «зачтено» («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») или «незачтено» («неудовлетворительно»).

Формы контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

направление подготовки: 35.03.06 "Агроинженерия"

направленность: Электрооборудование и электротехнологии

форма обучения: очная

Орел, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы…….3

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования……4

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания…….8

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапыформирования компетенций……23

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоенияобразовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (практики) (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
УК – 9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Личный бюджет: учет доходов и расходов Долги и кредиты: возможности и риски Личные сбережения: как сохранить и приумножить Налоги и налогообложения физических лиц	Пороговый	Вопросы для самопроверки.	Вопросы к зачету.
		Повышенный	Вопросы для самопроверки. Тесты.	
		Высокий	Вопросы для самопроверки. Тесты. Задания для самостоятельной работы студентов, реферат и др.	
УК – 10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Экономическая безопасность и коррупция Страхование физических лиц Личная финансовая безопасность	Пороговый	Вопросы для самопроверки.	Вопросы к зачету.
		Повышенный	Вопросы для самопроверки. Тесты.	
		Высокий	Вопросы для самопроверки. Тесты. Задания для самостоятельной работы студентов, реферат и др.	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах ихформирования

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся подисциплине (модулю, практике)

Код формируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Вопросы к зачету
УК-9

1. Сущность и виды денег как основы финансовых отношений: свойства денег, золото, функции денег и их содержание. действительные деньги и знаки стоимости.
2. Сущность и виды денег как основы финансовых отношений: эмиссия бумажных денег, вексель, банкнота, чеки, электронные деньги, криптовалюта. Классификация видов денег.
3. Роль персональных финансов на каждом этапе жизненного цикла человека: основные этапы жизненного цикла человека, цикл жизненных потребностей, оценка индекса развития человеческого потенциала, модель развития и накопления человеческого капитала. персональные финансы, денежные доходы, многоуровневая модель распределительных и перераспределительных отношений в процессе формирования персональных финансов
4. Финансовый план (бюджет) государства, организации, семьи, индивида: понятие бюджет, бюджет государства, бюджет доходов и расходов государства, организации и семьи; способы покрытия бюджетного дефицита, личный бюджет,
5. Личный бюджет: доходы и расходы индивида, план бюджета индивида, методы составления личного бюджета, порядок составления и исполнения бюджета, оптимизация бюджета, метод четырех квадратов.
6. Основы личного финансового планирования: Личный финансовый план , активы, пассивы, формирование личных финансовых ресурсов, структура финансового плана, личное финансовое планирование
7. Эволюция кредитных отношений: от Древнего Востока до Рима, операции торговых домов, денежное предпринимательство, денежные операции церкви и государства, денежные операции в Европе, развитие банков
8. Эволюция кредитных отношений: кредит, субъекты кредитных отношений, принципы кредитования, классификация форм кредита, виды кредита и их классификация.
9. Банковские продукты: дебетовые карты и кредитные карты, их преимущества и недостатки, требования к заемщику банковского кредита.
10. Банковский кредит: условия предоставления кредита.
11. Займы физическим лицам
12. Долговая нагрузка физического лица. Личное банкротство
13. Сбережение: сбережение, виды финансовой активности, факторы сбережения, классификация, функции, формы и этапы сбережений; особенности персональных сбережений, стратегии сбережений.
14. Инвестирование: принципы, инвестор, риски инвестирования, направления инвестирования.
15. Условия открытия банковского вклада, возможные риски и управление ими
16. Ценные бумаги как объект инвестирования свободных денежных средств индивида
17. Эволюция налогообложения.
18. Сущность и функции налога.
19. Элементы налогообложения

20. Принципы налогообложения
21. Классификация налогов.
22. Налоговая система страны
23. НДФЛ
24. Налог на имущество
25. Транспортный налог
26. Земельный налог
27. Эволюция страхования

УК-10

28. Сущность, функции и принципы страхования
29. Страховой фонд, потребность в страховании, риски потерь и управление ими
30. Классификация страхования
31. Страховой рынок
32. Виды обязательного страхование физических лиц
33. Добровольное страхование физических лиц
34. Основные виды финансового мошенничества и способы защиты
35. Финансовые пирамиды как разновидность мошенничества на финансовом рынке
36. Защита прав потребителей финансовых услуг

Ситуационные задания для практических занятий

Ситуационные задачи по теме 1. **УК-9**

1. Проанализируйте данные о минимальном размере оплаты труда (МРОТ) в Российской Федерации на текущий финансовый год (сравните с предыдущими периодами) и определите его значение в формировании личных доходов. Имеются ли различия в размере МРОТ в разных регионах России?

2. Что представляет собой потребительская корзина? Из каких компонентов она складывается? Существует ли взаимосвязь между минимальным размером оплаты труда и размером потребительской корзины?

3. Составьте финансовый план (личный или семьи) с учетом предварительного сбора информации обо всех источниках доходов. Систематизируйте свои расходы согласно предложенным группам расходов: питание, проезд, услуги связи, одежда, обучение, здоровье, подарки, прочие. Сформируйте баланс доходов и расходов на 1 месяц.

4. Чем отличаются мечты от финансовых целей? Определите три финансовые цели на ближайшие 5—7 лет. От каких факторов будет зависеть достижение финансовой цели? Сформулируйте общие и индивидуальные факторы, влияющие на достижение финансовых целей.

5. В течение одного месяца ведите журнал расходов и фиксируйте все свои расходы при помощи разных приложений и программ в телефоне или на компьютере либо вручную, записывая все расходы на бумаге или в таблице Excel. По итогам месяца определите те расходы, которые раньше осуществлялись, но не были зафиксированы как крупные (например, ежедневная чашка кофе в кофейне).

Ситуационные задачи по теме 2. **УК-9**

1. Одним из принципов кредитования выступает дифференцированный характер кредита. Как такой принцип может проявляться на практике? Приведите примеры.

2. Исследуйте возможности кредитных карт на данный момент. Карты каких банков предлагают наибольшую процентную ставку на остаток средств по карте? По

каким кредитным картам возможен выгодный кэшбэк? Какие банки предлагают по своим кредитным картам наиболее выгодные бонусные программы?

3. Определите, как отличаются условия кредитования в разных банках в зависимости от того, являетесь ли вы клиентом в рамках зарплатного проекта или обращаетесь на общих условиях за кредитом в банк.

4. Изучите информацию, представленную на сайте «Финансовая культура» Банка России (https://fincult.info/article/kreditnaya-istoriya/), по структуре кредитной истории заемщика и о возможностях ее получения. Зачем нужна кредитная история и кто ее может получить?

5. При помощи кредитного калькулятора (имеются на всех сайтах коммерческих банков в разделе «Кредиты») сравните процентные ставки по потребительскому кредиту в сумме 200 тыс. руб. на срок 2 года в трех разных банках. Определите факторы, которые повлияют на одобрение банком кредита.

Ситуационные задачи по теме 3. **УК-9**

1. Осуществите личный выбор стратегии сбережения в зависимости от склонности к риску: стратегия «минимизации рисков», стратегия «максимизации доходов от использования средств» и стратегия «сочетания надежных и рисковых форм сбережений». Обоснуйте свой выбор.

2. Одним из самых распространенных способов сбережений выступают депозиты коммерческих банков. Изучите текущие предложения коммерческих банков и определите наиболее эффективное вложение денежных средств в размере 100 тыс. руб. на 1 год.

3. В России в настоящее время государство выпускает облигации для населения — ОФЗ-н. При помощи сервиса Сбербанка (https://www. sberbank.ru/ru/person/investments/broker_service/ofz-n) определите преимущества ОФЗ-н по сравнению с другими видами сбережений (например, депозитами коммерческого банка). Рассчитайте на сайте с помощью калькулятора ОФЗ-н доходность от инвестирования 50 тыс. руб. на срок в 3 года.

4. Проанализируйте динамику изменения курса доллара за последние 2 года. Определите факторы, влияющие на изменение курса. Оцените доходность вложений в доллар США в текущих условиях (на среднесрочную перспективу).

5. Как начинающий индивидуальный инвестор определите основные виды рисков, с которыми можете столкнуться, осуществляя инвестиции, выявите возможности минимизации этих рисков.

Ситуационные задачи по теме 4. **УК-9**

1. Как на практике реализуются такие основные признаки налога, как императивность, законность и абстрактность? Приведите примеры.

2. Оцените роль фискальной функции налога, ее фактическое проявление в доходах Федерального бюджета России текущего года. Результат представьте в виде удельного веса налоговых доходов в общем объеме доходов федерального бюджета.

3. Охарактеризуйте все элементы налогообложения по налогу на доходы физических лиц, пользуясь гл. 23 Налогового кодекса РФ (субъект, объект, налоговая база, налоговая ставка, налоговый период, льготы по налогу, срок уплаты налога).

4. Приведите примеры взимания налога у источника дохода.

5. Физическое лицо может быть как налогоплательщиком, так и носителем налога. Перечислите те налоги, по которым физические лица в России выступают носителями налога.

Ситуационные задачи по теме 5. **УК-10**

1. Определите вид страхования жизни, посредством которого реализуется сберегательная функция страхования.

2. За счет каких источников может быть сформирован фонд самострахования физического лица? Обоснуйте необходимость создания (отсутствия) данного фонда.

3. Изменения в современном мире вносят свои коррективы в линейку страховых продуктов страховых компаний. Изучите условия предоставления полиса страхования жизни и здоровья «Коронавирус. НЕТ» с сайта страховой компании «АльфаСтрахование» (https://www. alfastrah.ru/coronavirus/). Каковы преимущества такого вида страхования? Оцените масштабы данного вида страхования в современных условиях и определите необходимость приобретения полиса для себя.

4. Определите условия возникновения права на страховую пенсию по старости (сайт Пенсионного фонда России (http://www.pfrf.ru/), раздел «Будущим пенсионерам»). Возможно ли выйти на пенсию ранее указанных сроков и в каких случаях? Что представляет собой персонифицированный учет пенсионных прав граждан и с какой целью он ведется? Пользуясь материалами подраздела «Студентам и школьникам» (о пенсии), определите, как можно увеличить будущую пенсию.

5. При помощи сайта любой страховой компании выявите основные виды страховых продуктов для физических лиц в рамках добровольного страхования. Выберите из страховых продуктов те, которые представляются наиболее актуальными для вас в настоящее время (если такие имеются). Обоснуйте свой выбор.

Ситуационные задачи по теме 6. **УК-10**

1. Пользуясь регулярно банковской картой, перечислите основные меры безопасности, которые будут способствовать минимизации рисков.

2. Является ли необходимым при смене паспорта или номера личного мобильного телефона, к которому привязана банковская карта, сообщать банку об актуальных контактных данных? Если это необходимо, то какие могут быть последствия в случае несвоевременного извещения коммерческого банка об этом?

3. На сайте Роспотребнадзора (https://sdv.rospotrebnadzor.ru/ lifeContext) ознакомьтесь с внешними признаками, по которым Банк России относит деятельность организаций к пяти разновидностям финансовых пирамид. Сталкивались ли вы с такими признаками в деятельности финансовых организаций? Что делать, если человек пострадал от деятельности финансовой пирамиды? Перечислите организации, которые занимаются такими вопросами.

4. В современном мире онлайн-шоппинг становится все более популярным. Как следствие, возрастает риск мошенничества в интернете и рост киберпреступлений. С целью просвещения в данных вопросах Банк России на сайте «Финансовая культура» (https://fincult.info/article/ bezopasnye-pokupki-v-internete/) разъясняет, как обезопасить себя от фишинга. Изучите предложенный материал и определите действия в случае кражи денег с банковской карты.

5. Банк России осуществляет поведенческий надзор, позволяющий предотвращать нарушение прав граждан на финансовом рынке (https:// www.cbr.ru/protection_rights/behavioral_surveillance/). Ознакомьтесь с практическими кейсами и рекомендации, представленными в разделе «Поведенческий надзор». Определите основные проблемы, с которыми можно столкнуться при приобретении разнообразных финансовых услуг.

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если решает 85 % и более задач;
- 4 баллов выставляется студенту, если решает 70-84 % задач;
- 3 баллов выставляется студенту, если решает 55-69 % задач;
- 2 баллов выставляется студенту, если решает 55 % и менее задач

Составитель: Кравченко Т.С.

Комплект тестов (тестовых заданий)

по дисциплине Основы экономической безопасности и финансовой грамотности

УК - 9

№ тест. задания	Содержание теста	Правильный ответ
1	Роль домашних хозяйств в экономике проявляется в том, что они…..	предоставляют фирмам факторы производства, являясь их первичными владельцами и выступают на рынке в качестве покупателей товаров и услуг, производимых фирмами, формируя платежеспособный спрос
2	Наличие у домохозяйств сбережений, создаёт предпосылки... А) развития командной экономики Б) развития банковской сферы В) развития рыночных отношений	В
3	Назовите две группы факторов, влияющих на структуру бюджета домохозяйств	Микро и макро уровни
4	К доходам домохозяйств относятся ……	Заработная плата, пособия, доход от аренды
5	К расходам домохозяйств можно отнести А) Открытие собственного дела Б) Лотереи В) Оплата коммунальных услуг Г) Все ответы верны Д) Нет правильного ответа	В
6	Расходы домохозяйств делятся на три группы. Какие?	Обязательные, нужные, желательные
7	Каким образом люди хранили свои сбережения в прошлом? А. В церкви и храмах Б. В сейфе В. В банке Г. В подвалах своего жилища	А
8	Кому выдавал займы первый государственный банк? А. Всем Б. Дворянам и купцам	Б

	В. Никому	
9	Изначально, главной функцией финансов домохозяйств являлось:	функция обеспечения жизненных потребностей семьи
10	Контрольная функция домашних хозяйств выражается А) в поддержании определенного уровня потребления, обычного для каждой семьи и ее членов Б) в контроле за обращением денег в семье В) в своевременном платеже по кредитам и займам	А
11	Финансовые решения домашних хозяйств выражаются в основном А) в минимизации расходов Б) в распределении полученных доходов В) в формировании сбережений	Б
12	Все разъяснения по кредитам и займам для граждан закреплено в……	Гражданском Кодексе РФ.
13	Какой был стартовый капитал Медного банка? А. 100тыс.рублей Б. 2 млн рублей В. 4 млн рублей	Б
14	Как происходила выдача ссуд в Медном банке?	Выдавались медными монетами, а возвращать нужно было серебром
15	К инструментам прямого регулирования доходов граждан относят: А) Государственные пенсии и налоговые платежи Б) Законы государства В) Трудовой кодекс Г) Бюджетный кодекс	А
16	Государственное регулирование размера заработной платы работников бюджетной сферы в настоящее время происходит через….	Установление минимального размера оплаты труда;
17	Инвестирование – это вложение средств во что-либо для получения	Дополнительного дохода
18	Доход можно получить только в случае … работы организации. А) Активной Б) Пассивной В) Прибыльной	В
19	В каком году были выпущены в обращение первые бумажные деньги?	1769 г.

20	На чем специализирован первый государственный коммерческий банк?	На кредитовании купечества
21	Какой банк ведёт свою историю от первых сберегательных касс? А. Россельхозбанк Б. Сбербанк России В. Медный банк Г. Серебряный банк	Б
22	Назовите основные направления государственного регулирования доходов домашних хозяйств посредством налогообложения выступают	регулирование ставок налогов на доходы физических лиц и единого социального налога и определение налогооблагаемой базы и порядка предоставления особых налоговых вычетов
23	По степени регулярности, расходы семейного бюджета делятся на: А) Постоянные, регулярные, разовые Б) Первоочередные, прочие, второочередные В) Частые, редкие	А
24	Акции, облигации можно приобрести … А) На бирже Б) В многофункциональном центре города В) В торговом центре	А
25	Что входило в состав банковской системы?	Государственный банк и другие банки, кредитная кооперация, ломбарды
26	Расходы семейного бюджета - это фактические затраты на приобретение материальных и … ценностей	Духовных
27	Две стратегии сбережения средств, среди населения: А) Целевое накопление, целевое потребление Б) Массовое накопление, целевое потребление В) Массовое накопление, массовое потребление.	А
28	Назовите лучший способ соотношения доходов и расходов	Составление бюджетного плана.
29	Куда можно вложить свои сбережения? А) Отдать другу на хранение Б) В банк В) В лотерейные билеты	Б
30	Повышение финансовой грамотности - это А) ключ к финансовому благополучию Б) увеличение процента по банковскому кредиту В) увлекательное креативное занятие	А

31	Из чего состояли первые вклады банков?	Зерно
32	Как выглядит двухуровневая структура банковской системы (1й и 2й уровни) ?	Центральный банк - коммерческий банк
33	Какие банки работают с физическими лицами, в качестве звена-посредника?	Коммерческие банки
34	Что из перечисленного НЕ относится к обязательным расходам? А оплата жилищно-коммунальных услуг Б спонтанные траты на сувениры, новые вещи В оплата интернета и мобильной связи Г налоги	Б
35	Что из перечисленного относится к косвенным налогам? А налог на товары и услуги, устанавливаемый в виде надбавки по цене или тарифу В налог на доходы физических лиц В земельный налог Г транспортный налог	А
36	Какая шкала подоходного налога применяется в России? А прогрессивная Б регрессивная В плоская Г пассивная	В
37	Ведение личного бюджета подразумевает: А запись доходов и расходов и отсутствие их анализа Б запись доходов и расходов, их анализ и отсутствие их планирования В планирование, запись и анализ доходов и расходов Г ничего из перечисленного	В
38	Инфляция - это:	Процесс повышения общего уровня цен, или обесценивание денег
39	Одним из условий отказа от взятия кредита является: А возврат кредита не пробивает невосполнимую брешь в вашем будущем бюджете Б необходимость удовлетворения базовой потребности В выгода, в том числе психологическая, от быстрого получения блага, которая не превосходит размер переплаты по кредиту Г выгода, в том числе психологическая, от быстрого получения блага, которая превосходит размер переплаты по кредиту	В
40	Документ, на основании которого потенциальные инвесторы оценивают перспективы бизнеса, содержащий расчет первоначальных и текущих затрат, предполагаемых доходов и рентабельности бизнеса - это:	Бизнес - план

УК-10

№ тест.	Содержание теста	Правильный ответ

задания		
1	Какие риски несёт система дистанционного банковского обслуживания? А. Недостаточная защищённость информации и хищение денежных средств Б. Хищение личных данных пользователя В. Рисков нет, это безопасно	А
2	Атака, при которой мошенники получают доступ к логинам и паролям пользователя – это ...	Фишинг
3	Формы страхование жизни и имущества граждан	Обязательное и добровольное
4	Страхование – это специальные страховые фонды, созданные за счет … фирм и граждан для возмещения ущерба.	Доходов
5	Куда обращаться потребителю финансовых услуг в случае нарушения его законных прав? А. Банк России, Роспотребнадзор, правозащитные организации Б. Правоохранительные органы, финансовый омбудсмен В. Все перечисленное	В
6	Возможность потерять деньги в связи с наступлением каких-либо предвиденных или непредвиденных обстоятельств — это:	Финансовые риски
7	Одной из форм мошенничества в процессе финансовых операций является финансовая пирамида. Что это такое?	Схема, в которой доход по привлеченным средствам выплачивается за счет
8	Совершение противоправных действий в сфере денежного обращения путем обмана, злоупотребления доверием и других манипуляций с целью незаконного обогащения — это: А. Административный проступок Б. Финансовое мошенничество В. Финансовые риски Г. Особые жизненные ситуации	Б
9	Мошенничество, злоупотребление доверием и тп., наказывается: А. Штрафом или исправительными работами Б. Ограничением или лишением свободы В. Все перечисленное	В
10	Деньги, взятые в кредит, необходимо А) Вернуть с процентами Б) Вложить в этот банк В) Потратить до последней копейки	А
11	Когда крестьяне перестали быть привязанными к	После отмены крепостного

	определенной местности?	права - 1862 год
12	Как Октябрьская революция (1917 г.) повлияла на развитие банковской деятельности?	Исчезли коммерческие, ипотечные, муниципальные банки
13	Что необходимо сделать в первую очередь, если вашу банковскую карту украли?	Заблокировать карту
14	К объектам финансовой безопасности относятся:	интересы участников финансовых отношений и финансовые активы
15	В результате каких событий наступает кредитный риск? А. Снижение, а также полная или частичная утрата кредитоспособности Б. Дееспособность заёмщика В. Исправительные работы	А
16	Микрофинансовая организация не вправе привлекать денежные средства физических лиц, кроме……	Физических лиц, самостоятельно предоставляющих микрофинансовой
17	Моделью управления электронными денежными средствами в сети Интернет НЕ является: А интернет-банкинг (Б электронный кошелек В электронный магазин	В
18	Неэффективность рекламной компании, поставка некачественного оборудования, неоплата поставленных товаров и услуг - это: А форс-мажорные риски Б коммерческие риски В финансовые риски Г экономические риски	Б
19	На обучение и сочетание навыков и умений, которые должен получить современный человек, влияет: А развитие коммуникаций Б развитие экономики В развитие цифрового мира Г нет правильного ответа	В
20	Увеличение объема информации, появление новых навыков обучения, формирование нового контента, изменение роли преподавателя, увеличение скорости изменений, необходимость постоянного обновления знаний – это: А тренды в обученииБ Б тренды цифрового мира В тренды ключевых навыков цифрового мира Г нет правильного ответа	
21	Одной из задач обучающегося в современном мире является: А постоянное обучение Б поиск информации	А

	В формирование системы компетенций Г нет правильного ответа	
22	Вклад таких методов обучения как имитация реального опыта и ролевая игра в успешное и эффективное профессиональное обучение с точки зрения степени усвоения материала в процентном измерении составляет: А до 20% Б до 30% В до 90% Г нет правильного ответа	В
23	Концепция четырех К (4К), лежащая в основе формирования ключевых навыков цифрового мира, включает в себя следующие компетенции: А коммуникативность, креативность, коллаборация, критическое мышление Б коммуникация, креативность, коллаборация, критическое мышление В) коммуникация, креативность, коллаборация, абстрактное мышление Г нет правильного ответа	Б
24	Что НЕ является областью системы финансовой компетентности: А финансовый маркетинг Б доходы и расходы В инвестирование Г защита прав потребителей	А
25	Наличие какой компетенции дает возможность аргументировано формировать свое отношение к экономической безопасности поведения: А креативность Б коммуникативность В коррупционное поведени Г нет правильного ответа	В
26	Для какой области системы финансовой компетентности характерно умение защищать личную информацию, в том числе в современной сети Интернет: А инвестирование Б страхование В экономическая безопасность Г риски и финансовая безопасность	Г
27	Компетенцию коррупционного поведения часто дополняют: А финансовой безопасностью Б финансовой культурой В финансовой политикой Г нет правильного ответа	А
28	Жесткие навыки, под воздействием которых формируется компетенция финансовой грамотности, связаны с:	В

	А знаниями, связанными с работой в команде и общением Б знаниями цифрового мира В профессиональными знаниями в области финансовой грамотности Г нет правильного ответа	
29	Гибкие навыки в отличие от жестких навыков: (?) не являются универсальными (!) являются универсальными, несвязанными со знаниями и умениями предметного характера (?) не связаны с личными качествами человека (?) связаны с профессиональными знаниями человека	Б
30	В какой упаковке должен банк осуществлять вывоз наличности территориальному управлению:	только в упаковке своего банка
31	Банкоматы могут устанавливаться: А) только на территории банка Б) только за пределами банка В) как на территории банка, так и за его пределами	В
32	При открытии текущего счета клиенту банк обязан уведомить налоговую администрацию в течение...	недели.
33	В случае национализации объектов капиталовложений государство, в соответствии с нашим законодательством, обязано:	Полностью возместить убытки, причиненные субъектам инвестиционной деятельности
34	Бесспорное списание денежных средств осуществляется на бланке….	инкассового поручения
35	С какого счета в первую очередь списывается задолженность предприятия перед бюджетом, если выставлено платежное требование-поручение налоговой администрации?	с основного текущего счета (в национальной валюте)
36	При неправильном зачислении денежных средств по вине банка выплачивается пеня в размере:	2% от суммы платежа в пользу отправителя
37	Фишинг – это ...	атака, при которой мошенники получают доступ к логинам и паролям пользователя
38	Специальные страховые фонды, созданные за счет доходов фирм и граждан для возмещения ущерба называются ……	Страхование
39	Компетенция коррупционного поведения дает возможность аргументировано формировать свое отношение к…..	экономической безопасности личности
40	Интересы участников финансовых отношений и их финансовые активы относятся к объектам …..	Финансовой безопасности

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если отвечает на 85 % и более вопросов;
- 4 баллов выставляется студенту, если отвечает на 70-84 % вопросов;

- 3 баллов выставляется студенту, если отвечает на 55-69 % вопросов;
- 2 баллов выставляется студенту, если .отвечает на 55 % и менее вопросов

Составитель: Кравченко Т.С.

Вопросы семинарских занятий

По теме 1. УК-9

1. Перечислите основные свойства денег.
2. Какие функции присущи деньгам?
3. Дайте определение полноценным деньгам.
4. Какие выделяют разновидности векселя?
5. Что представляют собой денежные суррогаты?
6. Охарактеризуйте основные этапы жизненного цикла человека.
7. Кто является основоположником теории человеческого капитала?
8. Перечислите основные источники формирования ресурсов и направления использования средств персональных финансов.
9. Дайте определение балансу, дефициту и профициту бюджета.
10. Охарактеризуйте наиболее известные методы составления личного бюджета.
11. Как оптимизировать личный бюджет?
12. Что представляет собой личный финансовый план?
13. Какие программы ведения личных финансов используются в современных условиях?

По теме 2. УК-9

1. Перечислите основных участников кредитных отношений.
2. Охарактеризуйте достоинства и недостатки банковской формы кредита.
3. Как реализуются на практике основные принципы кредитования?
4. Каковы основные требования коммерческого банка к потенциальному заемщику?
5. Что представляет собой оценка кредитоспособности заемщика? Какими методами она осуществляется?
6. Охарактеризуйте основные условия предоставления банковского кредита.
7. Дайте определение кредитной истории заемщика. С какой целью она формируется?
8. На каких условиях предоставляют займы микрофинансовые организации?
9. На каких условиях можно получить заем в кредитном потребительском кооперативе?
10. На каких условиях предоставляют займы ломбарды? Какие есть виды объектов заклада?
11. Охарактеризуйте основные виды рисков банковского кредитования со стороны физического лица.
12. Дайте определение понятию долговой (кредитной) нагрузки физического лица.
13. В каком порядке осуществляется процедура банкротства физического лица?

По теме 3. УК-9

1. По каким признакам можно классифицировать сбережения граждан?
2. Охарактеризуйте основные этапы сберегательной стратегии.
3. Какие виды сберегательных стратегий наиболее часто применяются гражданами Российской Федерации? Обоснуйте свой выбор.
4. Перечислите достоинства и недостатки банковских вкладов.
5. Что представляет собой страхование банковских вкладов? Как оно осуществляется?
6. Раскройте содержание понятия «долговые ценные бумаги», перечислите их виды,

рассмотрите особенности обращения.
7. Охарактеризуйте облигации по типу доходности, длительности, уровню обеспеченности.
8. Раскройте содержание понятия «долевые ценные бумаги», перечислите их виды, рассмотрите особенности обращения.
9. Перечислите основные принципы частного инвестирования.
10. С какими рисками инвестирования сталкивается частный инвестор? Охарактеризуйте их.
11. С помощью каких способов можно снизить индивидуальные риски инвестирования?
12. Охарактеризуйте основные направления инвестирования, приемлемые для частных лиц.
13. Раскройте смысловое наполнение функций сбережения.

По теме 4. УК-9

1. Дайте определение налога. Найдите отличия термина «налог» от терминов «сбор», «пошлина».
2. Перечислите и охарактеризуйте основные признаки налога.
3. Дайте определение элемента налогообложения — налоговой базы.
4. Какие виды налоговых льгот вы знаете? Приведите примеры.
5. Перечислите налоги, которые в Российской Федерации являются федеральными налогами.
6. Какие налоги относят к региональным налогам в России?
7. Охарактеризуйте основные общие теории налогов.
8. Приведите примеры частных налоговых теорий.
9. Какие виды налоговых ставок вам известны? Приведите примеры.
10. Раскройте смысловое наполнение функций налога.
11. Плательщиками каких налогов являются физические лица?
12. Какие льготы и разнообразные вычеты вам известны по налогу на доходы физических лиц?
13. Какие особенности есть по установлению налоговых ставок по местным налогам?

По теме 5. УК-10

1. Перечислите и охарактеризуйте функции страхования.
2. Какие вы знаете способы страховой защиты?
3. Охарактеризуйте страховой фонд и способы его формирования.
4. Какие вам известны принципы страховой деятельности?
5. Перечислите основные этапы управления риском.
6. Как влияют природные, экономические и социальные процессы на возрастание потребности в страховании?
7. Охарактеризуйте законодательные основы страховой деятельности в Российской Федерации.
8. Какие выделяют виды рисков по специфике их проявления?
9. Дайте определение страхового рынка, охарактеризуйте его участников.
10. Какой орган осуществляет функцию страхового надзора в России?
11. Перечислите специфические черты обязательного страхования.
12. Как в России реализуется социальное страхование?
13. Охарактеризуйте наиболее востребованные страховые продукты в рамках добровольного страхования частных лиц.

По теме 6. УК-10

1. Какие виды финансового мошенничества распространены в современных условиях?

2. Каким образом осуществляется интернет-мошенничество?
3. Какая группа людей является наиболее подверженной к телефонному мошенничеству?
4. За какие виды мошенничества предусмотрена уголовная ответственность в России?
5. Перечислите основные схемы мошенничества с банковскими картами.
6. Перечислите меры безопасности при обращении с банковскими картами.
7. Перечислите основные признаки финансовых пирамид.
8. Охарактеризуйте деятельность Банка России в рамках защиты прав потребителей финансовых услуг.
9. Какова деятельность Роспотребнадзора в целях защиты прав потребителей финансовых услуг?
10. Охарактеризуйте процедуру подачи жалобы в Банк России.
11. Можно ли привлечь к ответственности организаторов финансовой пирамиды?
12. Перечислите основные формы кибермошенничества.

Деловая игра

по дисциплине Основы экономической безопасности и финансовой грамотности

Наш стенд-ап посвящен финансовой грамотности как вакцине успеха
И рассмотрим ее через 11 привычек финансово грамотного человека

Кому-то удаётся даже при небольшой зарплате накапливать денежные средства, каждый год ездить в отпуск с семьёй и делать крупные покупки. А кто-то, даже зарабатывая больше, к концу месяца влезает в долги.

Почему так происходит?

Зачастую людям просто не хватает знаний в части правильного обращения с личными капиталами. Чтобы вам было проще оценить степень своей «прокачки» в этом вопросе, мы подготовили для вас чек-лист привычек, присущих финансово грамотному человеку.

1. Вести учёт доходов и расходов

Финансово грамотный человек знает уровень своего дохода и чётко понимает, куда расходуются средства. А это можно сделать с помощью приложения для смартфона или приложений банка.

Важно ставить чёткие финансовые цели и обязательно оптимизировать расходы.

2. Планировать свой бюджет

Среди популярных методов — «метод шести кувшинов»: все деньги распределяются по категориям трат в разные конверты и расходуются только по назначению. Есть и другие методы, например, «четыре конверта», когда доход, оставшийся после выплаты обязательных платежей, делится на равные доли для каждой недели месяца.

3. Разумно пользоваться скидками и акциями

Финансово грамотный человек не гоняется за скидками, он анализирует реальную потребность в товаре и взвешенно принимает решение о покупке, дождавшись скидки или дисконта.

4. Тратить меньше, чем зарабатывать

Надо жить по средствам!!! Не покупать то, на что не заработал. Избегать необоснованных кредитов. А вот приобрести необходимый товар в беспроцентную рассрочку или выгодно оформить ипотеку по спецпредложению — это разумное использование финансовых

инструментов. И наоборот при невысоких доходах приобрести в кредит автомобиль премиум-класса, обслуживание которого явно не по карману, — показатель низкой финансовой грамотности.

5. Избегать импульсивных покупок

Речь идёт о спонтанных покупках: сотая гирлянда под Новый год, милая кофточка, красивая вазочка, шоколадка на кассе и прочее. Зачастую эти вещи и не нужны вовсе, а на покупку подталкивают эмоции.

Финансово грамотный человек устанавливает бюджет на покупки, за рамки которого не выходит. Когда появляется желание сделать спонтанное приобретение, берёт тайм-аут на обдумывание, после чего покупка чаще всего не совершается.

6. Пользоваться кэшбэками по максимуму

Кэшбэк — это возможность вернуть часть потраченных денег, и финансово грамотный человек активно ею пользуется.

- Банковский кэшбэк предполагает возврат фиксированного процента от уплаченной суммы назад на карту при условии расчёта этой картой.
- Карты лояльности разных заведений и магазинов позволяют вернуть часть денег в виде бонусов, которые конвертируются в рубли и могут быть потрачены при последующих покупках.
- Агрегаторы кэшбэка — это специальные сайты, через которые в интернет-магазинах мы совершаем покупки, и нам начисляется процент возврата.

7. Пользоваться налоговыми вычетами и другими бонусами от государства

Налоговый вычет. Если воспользоваться правом на него, заплатишь меньше налогов или вернешь часть потраченной суммы. Пять основных налоговых вычетов: имущественный, на оплату образования, лечения и покупку лекарств, пенсионный и по расходам на благотворительность.

8. Не копить ненужный хлам

Нужно избавляться от бесполезных пассивов и наращивать активы. Девиз «вдруг пригодится» не работает. Если вещь не используется, от неё нужно избавиться, а деньги пустить в дело.

9. Вовремя оплачивать счета и кредиты

За просрочки по счетам за коммунальные услуги начисляются пени, за задержки уплаты по кредитам — штрафы, которые портят кредитную историю и снижают шансы на получение кредита в будущем. Финансово грамотный человек платит по счетам и кредитам в первую очередь и только после этого планирует другие расходы.

10. Иметь финансовую подушку безопасности и уметь копить

Финансовая подушка безопасности пригодится в непредвиденной ситуации: уволили, заболел, сломалась машина… В идеале её размер это - поддержания привычного уровня жизни на протяжении полугода-года. Нужно уметь копить: подключить банковскую «копилку» или откладывать определённый процент с доходов.

11. Не бояться инвестировать свободные деньги

Финансовая подушка безопасности на банковской карте, а если больше получается накопить – попробуйте себя в роли инвестора!!! Покупка облигаций, операции на бирже через брокерский или индивидуальный инвестиционный счёт (ИИС), приобретение акций, валюты, недвижимости.

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если выполнены задания на 85 и более процентов ;
- 4 баллов выставляется студенту, если выполнены задания на 84 – 70%;
- 3 баллов выставляется студенту, если выполнены задания на 69 – 55%;
- 2 баллов выставляется студенту, если выполнены задания на 54 и менее процентов;

Составитель Кравченко Т.С.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общиетребования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, пониманиесущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности ивзаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественныеошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач,ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы наоборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;

неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствиенавыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общаяоценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем

«удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Психология»

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Орёл, 2022

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы……..……3

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования…….……..4

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы и шкалы их оценивания…….……5

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций……...……..29

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства (закрытого и открытого типов: 50%/50%)***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		Пороговый	Вопросы для самопроверки, тест	Итоговые тесты, вопросы к зачету
		Повышенный	Вопросы для самопроверки, тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией	
УК-6 – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		Пороговый	Вопросы для самопроверки, тест	Итоговые тесты, вопросы к зачету
		Повышенный	Вопросы для самопроверки, тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией	

2.Критерии оценивания уровня приобретённых компетенций на различных этапах их формирования

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Код формируемой компетенции и её формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенции***			
	неудовлетворительно (незачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 балла***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
УК-3 –способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы сосвоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренныхрабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыкиработы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебныезадания выполнены, качество выполнения большинства из нихоценено числом баллов, близким максимальному.
УК-6 – способен управлять своим временем,	Теоретическое содержание дисциплины	Теоретическое содержание дисциплины	Теоретическое содержание дисциплины	Теоретическое содержание дисциплины

выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	(модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	(модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы сосвоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренныхрабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	(модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	(модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыкиработы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебныезадания выполнены, качество выполнения большинства из нихоценено числом баллов, близким максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы и шкалы их оценивания

Примерные вопросы к зачётупо дисциплине «Психология»
(УК-3, УК-6)

1. Понятие «психология», «психика», сознание, бессознательное.
2. История становления психологии как науки:
3. Развитие психологии в России
4. Научно-исследовательские методы психологии
5. Психологическая защита. Характеристика защитных механизмов
6. Психология креативности. Воображение.
7. Единая теория познавательных процессов А.М. Веккера.
8. Ощущение. Физиологические основы ощущения и восприятия. Структура приема информации. Классификация ощущений. Свойства ощущений.
9. Ощущение. Ведущая репрезентативная система. Латерализация мозга.
10. Восприятие. Структурность образа восприятия. Константность восприятия: константность формы и цвета.
11. Восприятие. Закон угла зрения. Градиент текстуры, аккомодация хрусталика, линейная перспектива, конвергенция глазных мышц, диспарантность и пр.
12. Восприятие. Зрительное восприятие движения, объема. Предметность восприятия. Иллюзии восприятия. Установка в восприятии. Виды восприятия.
13. Внимание. Значение внимания. Функции внимания. Виды внимания. Основные свойства внимания.
14. Внимание. Условия, необходимые для появления, сохранения и развития внимания. Прожектор внимания. Ошибка слепоты повторения, слепота к изменению, слепота по невниманию.
15. Память и виды памяти. Рабочая память и проблема ограниченной емкости РП, проблема объема РП. Долговременное хранилище и его структура. Эпизодическая память и др.
16. Научение и типы научения. реактивное и его виды, оперантное, его виды и механизмы, подкрепление и его виды; социальное оперантное научение и его механизмы.
17. Законы памяти: закон осмысления, закон интереса, закон установки, закон усиления первоначального впечатления, закон контекста, закон объема знаний, закон оптимальной длины запоминаемого ряда, закон торможения, закон края, закон повторения.
18. Мышление. Стадии изучения мышления. Виды мышления. Проблема принятия решения. Осознаваемые и неосознаваемые компоненты в принятии решения: эвристики и ошибки А. Тверски и Д. Канемана. Ошибки-следствия, эвристика доступности, эвристика репрезентативности. Роль эмоций и разума в принятиирешения.
19. Интеллект, виды интеллекта. Роль эмоционального интеллекта для достижения профессионального и личностного успеха. Социальный интеллект.
20. Память. Физиологические основы памяти. История изучения памяти. Виды памяти. Модель РП (Э. Бэддели). Мнемотехнические приёмы.
21. Мышление. Теории мышления: стадии развития интеллекта Ж. Пиаже, взаимодействие мышления и языка в теории Л.С. Выготского.
22. Мышление. Мыслительный процесс и его формы. Мыслительные операции и их характеристика. Подходы к выделению типов мышления. Типы мышления. Виды мышления. Цикл решения задач (этапы мышления).
23. Речь как инструмент мышления и средство общения. Понятия «язык», «речь». Функции речи.
24. Техники тайм-менеджмента.
25. Прокрастинация и методы борьбы с прокрастинацией.
26. Мотив, мотивация, потребность, Теории мотивации. Мотивация как компонент в теории личности. Оптимум мотивации Йеркса-Додсона.

27. Теории мотивации. Мотивация как компонент в теории личности: психоанализ З. Фрейда; индивидуальной психологии А. Адлера, гуманистическом психоанализе Э. Фромма. Иерархия потребностей А. Маслоу (1 из теорий по выбору студента)

28. Теории мотивации. Теория когнитивного диссонанса Л. Фестингера.

29. Теории мотивации. Двухфакторная модель мотивации: принципы управления. Достижение успеха и избегание неудачи в теории Дж. Аткинсона. Теория справедливости С. Адамса (1 из теорий по выбору студента).

30. Современные теории мотивации. Теория ожиданий В. Врума. Теория самодетерминации А. Бандуры. Теория выученной беспомощности М. Селигмана. Теория самодетерминации Э. Дэси и Р. Райана. Стэнфордский эксперимент У. Мишела (1 из теорий по выбору студента).

31. Теория мотивации. А.Н. Леонтьева, Д. Унадзе, установки в теории А. Асмолова (1 из теорий по выбору студента).

32. Чувства и эмоции. Идентификация эмоций. Виды эмоций. Типология эмоций. Эмпатия.

33. Эмоциональная саморегуляция. Методы управления своими эмоциями: физические, когнитивные, рефрейминг, метод управления эмоциями АВС. Методы вхождения в ресурсное эмоциональное состояние.

34. Эмоциональная саморегуляция. Принципы и ошибки в управлении чужими эмоциями. Методы управления раздражением и гневом собеседника. Управление тревогой и разочарованием собеседника. Техника «заражением» эмоциями собеседника.

35. Эмоциональные состояния и расстройства: тревожные, аффекктивные.

36. Стресс и эмоциональное выгорание. Стадии стресса. Стратегии преодоления негативных последствий стресса.

37. Выгорание – определение, причины, самодиагностика. Стадии эмоционального выгорания. Шаги для преодоления выгорания.

38. Теории эмоций. Способы выражения эмоций. Социальные функции эмоций. Эмпатия. Функции эмоций и чувств.

39. Воля. Общее понятие о воле. Теории воли. Волевая регуляция человеческого поведения. Уровни психической регуляции.

40. Психодинамический подход к определению личности: концепция личности в теории З. Фрейда, А. Адлера, К. Хорни, Э. Эриксона, М. Саливана и др. (1 теория по выбору студента)

41. Поведенческий подход к определению личности. Радикальный бихевиоризм Б. Скинера.Социально-когнитивная теория А. Бандуры. (1 теория по выбору студента)

42. Гуманистический подход к рассмотрению личности: феноменологическая теория К. Роджерса. Я-концепция.

43. Транзактный анализ Э. Берна. Транзакция. Эго-состояния человека. Виды транзактного анализа.

44. Социализация личности. Социально-психологические механизмы социализации личности, их характеристика.

45. Понятия «человек», «индивид», «индивидуальность», «личность».

46. Темперамент. Характеристика типов темперамента.

47. Характер. Акцентуации характера, их характеристика.

48. Способности. Структура способностей. Виды способностей. Природа человеческих способностей. Развитие способностей.

49. Общение как категория психологии. Правила и техники общения. Вербальное и невербальное общение.

50. Конфликт: понятие, основные функции. Классификации конфликтов. Стратегии поведения в конфликте. Способы выхода из конфликтной ситуации.

Критерии оценки ответа обучающегося на зачёте:

Оценка **«зачтено** выставляется на основании следующих показателей:

- студент обнаруживает усвоение всего объёма программного материала,

- выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы,
- свободно применяет полученные знания на практике,
- не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, а также в практической части билета и выполняет последнюю уверенно и аккуратно.
- отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя,
- умеет применять полученные знания на практике,
- в устных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя, в практической части билета допускает незначительные ошибки.
- студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя,
- предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы.

Оценка «зачтено» может ставиться не только за единовременный ответ на зачёте (когда на проверку подготовки студента отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, то есть за сумму ответов, данных студентом на протяжении семестра, при условии, если в процессе занятий не только заслушивались ответы обучающегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике. В случаях, когда студент активно проявляет себя на занятиях и набирает в течение семестра 55 баллов и более, на этапе итогового контроля по дисциплине зачёт ему может быть поставлен автоматически.

«**Не зачтено**» выставляется студенту:

- обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала;
- давшему ответ, который не соответствует вопросу;
- не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы;
- студент после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить оценку и т.д.).

Оценочные средства для текущего контроля

Для оценки сформированности компетенции **УК-3, УК-5, УК-6** по дисциплине приводятся задания, позволяющие выявить уровень умений и навыков у обучающихся, осваивающих программу бакалавриата.

Вопросы для подготовки к отчётам по модулям

по дисциплине «Психология»

Модуль 1: Психология познавательных процессов. (**УК-3, УК-6**)

1. Психология, предмет ее изучения.
2. Научно-исследовательские методы психологии и педагогики.
3. Организм и психика.
4. Сознание человека.
5. Бессознательные компоненты психики.
6. Ощущения: классификация, общие свойства.
7. Восприятие, его виды и свойства.
8. Общее представление о внимании. Теории внимания.
9. Общая характеристика памяти. Теории памяти.
10. Законы памяти. Мнемотехнические приемы запоминания.
11. Понятие «воображение», его виды и формы проявления.
12. Воображение и мышление. Воображение и творчество.
13. Типы и виды мышления. Индивидуальные особенности мышления.
14. Речь как инструмент мышления и средство общения.

Модуль 2: Поведение личности. (**УК-3, УК-6**)

15. Мотив, мотивация, потребность
16. Теории мотивации.
17. Прокрастинация и методы борьбы с ней.
18. Чувства и эмоции.
19. Эмоциональная саморегуляция.
20. Эмоциональные состояния и расстройства.
21. Стресс и эмоциональное выгорание.
22. Теории эмоций.
23. Воля.

Модуль 3: Психология личности и человеческих взаимоотношений (**УК-3, УК-6**)

24. Характеристика типов темперамента. Темперамент и личность, темперамент и деятельность.
25. Структура характера. Черты характера.
26. Акцентуация характера.
27. Развитие способностей.
28. Общее понятие о воле. Теории воли. Волевая регуляция человеческого поведения.
29. Понятие и виды общения.
30. Конфликт: понятие, основные функции.
31. Стратегии поведения в конфликте
32. Особенности конфликта в вузе
33. Агрессивное поведение

Отчёт по разделу проводится в форме письменного ответа на вопрос.

Критерии оценки ответа обучающегося

Требования к ответу	Количество баллов	етствие ической енке
Раздел1		
• студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала, • выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, • свободно применяет полученные знания на практике, • не допускает ошибок в воспроизведении изученногоматериала, а также в письменных работах и выполняет	14-15	
• студент знает весь изученный материал, • отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя, • умеет применять полученные знания на практике, • в устных ответах не допускает серьезных ошибок, легко	12-13	
• студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, • предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего	10-11	
Раздел 2		
• студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала, • выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, • свободно применяет полученные знания на практике, • не допускает ошибок в воспроизведении изученногоматериала, а также в письменных работах и выполняет	14-15	
студент знает весь изученный материал, • отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя, умеет применять полученные знания на практике, в устных ответах не допускает серьезных ошибок, легко	12-13	4
студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего	10-11	3

Знания, оцениваемые оценками «отлично» и «хорошо», как правило, характеризуютсявысоким понятийным уровнем, глубоким усвоением фактов, примеров и вытекающих из

них обобщений. Знания, оцениваемые оценкой «удовлетворительно», зачастую находятсяна уровне, представлений, сочетающихся с элементами научных понятий.

Темы рефератов
по дисциплине «**Психология**»
(УК-3, УК-6)

1. Исследование личности в психологии. Теории личности.
2. Психологические различия женщин и мужчин.
3. Общение как категория психологии.
4. Психология малой группы и коллектива.
5. Личность в группе.
6. Интимные межличностные отношения.
7. Развитие воли у человека.
8. Понятие и виды конфликта.
9. Пути выхода из конфликтной ситуации.
10. Личность учащегося в педагогическом процессе.
11. Влияние алкоголя и наркотиков на психику человека.
12. Психологический анализ проблемы «мозг и психика».
13. Психологический анализ сознания, самосознания.
14. Взаимоотношения сознательного и бессознательного.
15. Механизмы психологической защиты.
16. Характеристика личности с точки зрения индивидуально-психологического подхода.
17. Формирование и развитие личности.
18. Понятие, сущность и типы темперамента.
19. Влияние темперамента на жизнедеятельность человека.
20. Общая психологическая характеристика характера человека.
21. Психологическая характеристика способностей.
22. Природа человеческих способностей.
23. Формирование и развитие способностей.
24. Общая психологическая характеристика чувств и эмоций.
25. Чувства и личность.
26. Развитие эмоциональной сферы человека и эмоциональная саморегуляция.
27. Общая психологическая характеристика воли.
28. Волевая регуляция человеческого поведения.
29. Деятельность и способности.
30. Мотивация. Критерии оценки рефератов (в баллах):
31. Нарушения памяти у человека, пути коррекции.
32. Воображение как познавательный психический процесс.
33. Роль воображения в творческой деятельности человека.
34. Мышление как познавательный психический процесс.
35. Мышление и интеллект.
36. Речь как высшая психическая функция человека.

Критерии оценки рефератов (в баллах):

За выполнение реферата обучающийся может получить максимум **5 баллов.**

Критерии	**5 баллов**	**4 балла**	**3 балла**	**2 балла**
Правильность составления реферата (титульный лист, план реферата, введение, основная часть, заключение,	реферат составлен правильно по схеме	есть отдельные неточности в составлении реферата	реферат составлен с серьезными упущениями	реферат составлен неправильно

выводы. список использованной литературы)				
Наличие актуальности и резюме	отражена актуальность, имеется резюме	есть отдельные неточности в отражении актуальности и в резюме	актуальность и резюме изложены с серьезными упущениями	актуальность и резюме отражены неправильно
Доказательная раскрываемость проблемы в основной части реферата	проблема полностью логическим изложением раскрыта	проблема логическим изложением раскрыта но требует небольшого дополнения	при раскрытии проблемы допущены незначительные шибки	проблема в основной части полностью не раскрыта
Наличие в списке литературы основных источников, освещающих современное состояние вопроса (монографии, периодическая литература)	полный список источников, отражающих современное состояние вопроса (литература последних лет)	неполный список источников, отражающих современное состояние вопроса	список включает устаревшие источники, не отражающие современного состояния вопроса	нет списка
Соблюдение требований оформления	правильное оформление ссылок на используемую литературу; соблюдение требований к объёму реферата; культура оформления: выделение параграфов, пунктов, абзацев, соблюдение требований по выравниванию текста, выбору шрифта и размера.	в целом правильное оформление ссылок на используемую литературу; соблюдение требований к объёму реферата; культура оформления: выделение параграфов, пунктов, абзацев, соблюдение требований по выравниванию текста, выбору шрифта и	встречаются нарушения оформления ссылок на используемую литературу; не соблюдение требований к объёму реферата; Встречаются нарушения культуры оформления: выделение параграфов, пунктов, абзацев, не соблюдение требований по выравниванию	нет ссылок на используемую литературу, не соблюдены требования к объёму реферата и культуре оформления

		размера.	текста, выбору шрифта и размера.	
Грамотность	отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок, стилистических и грамматических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; научный стиль изложения.	наличие не более 2 орфографических и 2 пунктуационных ошибок, 1-2 стилистических погрешностей; 1-2 опечаток, отсутствие сокращений слов, кроме общепринятых; научный стиль изложения.	наличие не более 4 орфографических и 4 пунктуационных ошибок, 2 -3 стилистических погрешностей; 2-3 опечаток, наличие сокращений слов, кроме общепринятых; научный стиль изложения	наличие более 4 орфографических и 4 пунктуационных ошибок, более 3 стилистических погрешностей; более 3 опечаток, наличие сокращений слов, кроме общепринятых; не соблюдение научного стиля изложения

Индивидуальные творческие задания
по дисциплине «Психология»

2. Подготовка мультимедийной презентации по теме (см. темырефератов)

Критерии оценки мультимедийной презентации студентов:

Область оценивания	Параметры для оценивания	Макс. балл	Балл
Содержание	1. Подбор фактического материала в соответствии с выбранной темой.	1	0,2
	2. Глубина проникновения в тему (материал разбит на подтемы).		0,2
	3. Наличие иллюстративного материала, соответствующего текстовому содержанию.		0,2
	4. Грамотное изложение текстового материала (правильно подобранные лексические единицы; наличие ключевых слов и фраз вместо		0,2
	5. Постановка задания, вопроса для аудитории.		0,2
Структура	1. Информация на слайдах структурирована и представлена последовательно.	1	0,2
	2. Количество слайдов от 10 до 15.		0,2
	3. Титульный слайд оформлен в соответствии с образцом.		0,2
	4. Шрифт не менее 28 пт для основного текста и не менее 32 пт для заголовков.		0,2

	5. Наличие слайда с планом презентации и заключительного слайда с перечислением всех источников информации.		0,2
Оформление презентации	1. Использование спецэффектов: Цвет	1	0,2
	Анимация		0,2
	Звуковое сопровождение		0,2
	2. Использование для вставки статических и динамических объектов Видеоролики		0,2
	Иллюстрации		0,1
	3. Сохранение единого дизайнерского стиля		0,1
Проведение презентации	1. Правильно выстроенная речь выступающего (1. нет грамматических 2. лексических и 3. фонематических ошибок, затрудняющих	1	0,3
	2. Соблюдение правил подачи презентации (1. приветствие, представление себя, темы 2. плана презентации 3. использование специальной лексики 4. завершение выступления)		0,4
	3. Четкость, ясность в изложении основного содержания презентации.		0,3
Эстетический эффект презентации	1. Оригинальность замысла.	1	0,5
	2. Общее впечатление от просмотра презентации.		0,5
	ИТОГО	**5**	

Индивидуальные творческие задания

3. Выступление с докладом по теме реферата (см. темы рефератов) или на научной студенческой конференции

Критерии оценки выступления с докладом:

№	Область оценивания	Критерии	Баллы	
			за критерий	всего
1	**Структура выступления**	Вступление (озвучивание темы, определение актуальности, цели; создание эмоционального настроя)	0,5	**1,5**
		Основная часть (продуманность композиции, логичность перехода от вступления к основной части)	0,5	

		Заключение (наличие заключения, логичность перехода к нему)	0,5	
2	**Содержание речи**	Раскрытие темы (основные положения были ясными, соотносились друг с другом и были изложены в видесодержательных законченных высказываний)	1,5	**3,5**
		Убедительность аргументов	1	
		Наличие примеров	1	
3	**Презентация речи**	Контакт с аудиторией (установление и поддержание контакта с аудиторией на протяжении выступления: докладчик обращается к слушателям, смотрит на них, независит от написанного текста)	0,8	**2**
		Манера держаться (докладчик держится прямо, свободно,уверенно; жесты естественны, уместны)	0,6	
		Звучание голоса (дикция чёткая; темп речи позволяет нормально воспринимать содержание; громкость достаточная; тон речи заинтересованный)	0,6	
		Всего	**7**	

Индивидуальные творческие задания

4. Написание научной студенческой статьи

Критерии оценивания научной студенческой статьи

№	**Область оценивания**	**Критерии**	**Баллы**	
			за критерий	**всего**
1	Соблюдение организационных требований представления работы	Своевременность сдачи работынаучному руководителю на	0,4	**1**
		Предварительное согласованиеструктуры работы (плана) с научным руководителем	0,3	
		Предварительное (поэтапное) представление работы научномуруководителю на проверку	0,3	

2	Правильность оформления работы	Соблюдение структурности и объёма работы (введение, основная часть, заключение, список использованной	0,4	**2,2**
		Грамотность написания (соблюдение орфографических, пунктуационных норм)	0,4	
		Соблюдение речевых норм (лексических, грамматических)	0,4	
		Наличие ссылок и грамотность (достоверность их оформления)	0,4	
		Шрифт, интервал, поля	0,3	
		Полнота использования форм представления информации: текст, таблицы, графики,	0,3	
3	Содержательностьработы	Раскрытость рассматриваемой	1	**3**
		Содержательность и структурность введения и	0,4	
		Использование специализированной терминологии (владение	0,4	
		Наличие аналитического материала (анализ статей, мнениеэкспертов и т.п.)	0,4	
		Наличие практической части	0,4	
		«Свежесть» и актуальность библиографических источников	0,4	
4	Научность работы	Научность языка изложения	0,4	**1**
		Правильность структуры	0,3	
		Логика изложения	0,3	
5	Научно-практическая значимость работы	Актуальность темы	0,4	**0,8**
		Новизна данных	0,4	
		Всего	**8**	

Индивидуальные творческие задания

5. Составить тест по учебному материалу

Критерии оценки составленных тестовых заданий

№ п/п	**Область оценивания**	**Критерии оценивания**	**Баллы**	
			за критерий	**Max за критерий**
1.	Оформление теста	Наличие темы	0,5	0,5
		Наличие инструкции	0,5	0,5
		Количество вопросов в тесте: 10-15	0,5	1

		15-20	1	
		Количество ответов к вопросу теста: 2-3	0,5	1
		4-5	1	
		Наличие ключей	0,5	0,5
2	Содержание теста	Разнообразие заданий: однотипные	1	2
		разнообразные	2	
		Формулировка заданий: чёткая, внятная формулировка	0,5	1
		• расплывчатая, непонятнаяформулировка	0	
		• грамматическое и логическоесоответствие ответов заданию (вопросу)	0,5	
		Качество предлагаемых ответов навопрос: нет очевидно неправильных, абсурдныхответов	0,5	0,5
		Валидность теста: задания охватывают всю тему	0,5	1
		задания соответствуют источникам информации	0,5	
Всего баллов			**8**	

Тестовые задания закрытого типа
для итогового контроля знаний обучающихся по дисциплине
«Психология» (УК-3)

Инструкция по выполнению теста

На выполнение теста отводится 60 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого легкого. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. К каждому заданию даны несколько ответов, из которых необходимо выбрать верный. Будьте внимательны при выборе ответа, так как в некоторых заданиях может быть несколько правильных ответов.

1. Укажите лишний элемент в структуре коммуникативной ситуации?
а Сообщение;
б) Коммуникатор;
в) Реципиент;
г) Коммуникативные барьеры;
д) Коммуникативное поле;
е) Обратная связь;
ж) Стили коммуникации.
2. Кто из представителей психоаналитического направления считал основным мотивом личности мотив к власти:
а) З. Фрейд;
б) А. Адлер;
в) К. Юнг;
г) К. Хорни.
3. Кто ввел понятие «состояние потока»
а) З. Фрейд;
б) М. Селигман;
в) К. Юнг;
г) К. Роджерс;
д) М. Чиксентмихайи.
4. Метод, состоящий в преднамеренном, систематическом, целенаправленном ификсируемом восприятии внешних проявлений психики называется:
а) эксперимент;
б) наблюдение;
в) тест;
г) все ответы верны.
5. К основным свойствам внимания относятся:
а) объем, распределение, переключение;
б) наглядное, образное, логическое;
в) зрительное, слуховое, тактильное;
г) все ответы верны.
6. К собственно познавательным процессам относятся
а) ощущение, восприятие, мышление;
б) память, воображение;
в) внимание, речь;
г) все ответы верны.
7. К видам памяти относят
а) двигательную, образную, эмоциональную;

б) произвольную, непроизвольную;
в) долговременную, кратковременную, оперативную;
г) все ответы верны.

8. Укажите основное значение хорошей памяти
а) всегда играет положительную роль в процессах мышления;
б) может мешать найти оригинальное решение стоящих перед человеком проблем;
в) всегда облегчает жизнь человеку;
г) все ответы верны.

9. В понимании интеллекта современной наукой основной упор делается на том, что он
а) наследуется;
б) в основном приобретается;
в) неравномерно распределяется у представителей разных рас;
г) все ответы верны.

10. Не является познавательным процессом:
а) внимание;
б) мышление;
в) восприятие.

11. Сторона общения, связанная с взаимодействием людей, с непосредственной организацией их совместной деятельности, при которой основным содержанием общения является действие, называется…
а) интерактивной;
б) перцептивной.

12. От чего зависит поведение человека в группе?
а) особенностей личности;
б) особенностей структуры группы;
в) особенностей членов группы;
г) все ответы верны.

13. С чем связано наше восприятие мира?
а) с культурой, к которой мы принадлежим;
б) с практикой;
в) с опытом;
г) все ответы верны.

14. Какому типу темперамента принадлежат характеристики: высокая нервно-психическая активность, разнообразие мимики и движений, эмоциональные переживания не глубокие
а) сангвиник;
б) флегматик;
в) холерик;
г) все ответы верны.

15. Системой устойчивых свойств личности, проявляющихся в отношениях человека к себе,людям, к выполняемой работе, к досугу является
а) темперамент;
б) способности;
в) характер;
г) все ответы верны.

16. Динамическая характеристика человека – это такая индивидуальная особенность, как
а) темперамент;
б) способности;

в) характер.

17. Самооценка может быть
    а) адекватной;
    б) заниженной;
    в) завышенной;
    г) все ответы верны.
18. Кем человек не рождается, а становится?
    а) личностью;
    б) индивидом;
    в) индивидуальностью.
19. К каким состояниям психики относятся: напряженность, стресс, фрустрация, тревога?
    а) положительным;
    б) негативным;
    в) специфическим.
20. Способность к эмоциональному отклику, сопереживанию называется…
    а) рефлексия;
    б) аттракция;
    в) эмпатия.
21. Важную роль в убеждении с помощью слова играет такой прием как
    а) беседа;
    б) лекция;
    в) диспут;
    г) все ответы верны.
22. К методам стимулирования относятся
    а) поощрение, наказание;
    б) лекция, рассказ;
    в) беседа, диспут;
    г) все ответы верны.
23. Коммуникатору легче воздействовать на наши установки, если он
    а) внушает доверие;
    б) любезен;
    в) похож на нас самих;
    г) все ответы верны.
24. Кто ввел понятие квазипотребностей:
    а) К. Левин;
    б) Н. Овсянкина;
    в) Д. Леонтьев.
25. Кто считал мозг органом мышления и ощущения, разработал типологию темпераментов, выделяемых на основе телосложения:
    а) Платон;
    б) Аристотель;
    в) Гиппократ;
    г) Сократ;
    д) Августин Блаженный.
26. Наблюдение, беседа, эксперимент относятся к
    а) методам исследования;
    б) методам обследования;
    в) методам преобразования.
27. Устойчивость, концентрация, распределение, объем, переключаемость – это

свойства:
а) ощущения;
б) внимания;
в) памяти;
г) мышления

28. Укажите свойство, которое не характеризует эпизодическую (автобиографическую) память:
а) является персонифицированной;
б) эта память чувственно-перцептивная;
в) не зависит от контекста;
г) имеет специфическое кодирование.
29. С чем связано то, что люди больше вспоминают события, относящиеся к возрасту от 20 до 30 лет, нежели события, относящиеся к другим годам:
а) с эффектом пика;
б) с телескопическим эффектом;
в) с краевым эффектом.
30. Мышление включает в себя:
а) только осознаваемые компоненты;
б) неосознаваемые компоненты;
в) как осознаваемые, так и неосознаваемые компоненты.
31. Голод, жажда, тошнота, изжога и т.д. относятся к …
а) внешним ощущениям;
б) внутренним ощущениям;
в) двигательным ощущениям.
32. ... внимание возникает спонтанно, под влиянием особенностей предметов или явлений
а) непроизвольное;
б) произвольное
в) послепроизвольное.
33. Данный вид памяти характеризуется длительностью и прочностью сохранения информации. Эта информация не осознается каждый момент. В ряде случаев для ее извлечения необходимы определенные усилия, в других же случаях она лежит на поверхности (например, собственное имя или детские стишки). Это ….
а) кратковременная память;
б) оперативная память;
в) долговременная память.
34. Вид мышления, который опирается на восприятие, представление, воображение. Особенно развито у людей искусства, художников, артистов, музыкантов, писателей. Это …
а) наглядно-образное мышление;
б) предметно-действенное мышление;
в) абстрактное мышление.
35. К мыслительным операциям относятся: … (*Укажите не менее 2-х правильных ответов*)
а) умозаключение;
б) анализ;
в) синтез;
г) сравнение;
д) понятие;
е) обобщение;

ж) классификация;
з) суждение.

36. Отражение предметов и явлений в совокупности их свойств и частей при их воздействии на органы чувств – это...
а) восприятие;
б) ощущение;
в) мышление;
г) память;
д) внимание.

37. В зависимости от степени волевой регулировки процесса запоминания выделяют следующие виды памяти: (*Укажите не менее 2-х правильных ответов*)
а) оперативная;
б) произвольная;
в) кратковременная;
г) долговременная;
д) непроизвольная.

38. Процесс опосредованного и обобщенного отражения действительности, отражения существенных свойств, связей и отношений предметов и явлений; процесс открытия существенно нового называется …
а) память;
б) внимание;
в) мышление;
г) ощущение;
д) восприятие.

39. Память складывается из следующих психических действий: (*Укажите не менее 2-х правильных ответов*)
а) забывание;
б) классификация;
в) запоминание;
г) анализ;
д) узнавание;
е) обобщение;
ж) воспроизведение;
з) синтез.

40. Свойство внимания, которое проявляется в способности в течение длительного времени сохранять состояние внимания на каком-либо объекте, предмете деятельности, не отвлекаясь и не ослабляя внимания, называется…
а) объём внимания;
б) устойчивость внимания;
в) распределение внимания;
г) переключаемость внимания;
д) сосредоточенность внимания.

Ключи к тестам закрытого типа

Номер вопроса	**Правильный вариант ответа**
1	Ж
2	Б
3	Д
4	Б
5	А
6	А
7	Г
8	Г
9	А
10	А
11	А
12	Г
13	Г
14	А
15	В
16	А
17	Г
18	А
19	Б
20	В
21	Г
22	А
23	Г
24	А
25	В
26	А
27	Б
28	Б
29	А
30	В
31	Б
32	А
33	В
34	А
35	Б, В, Г, Е, Ж
36	Б
37	Б, Д
38	В
39	А, В, Ж
40	Б

Тестовые задания открытого типа
для итогового контроля знаний обучающихся по дисциплине
«Психология» (УК-3)

Инструкция по выполнению теста

На выполнение теста отводится 60 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого легкого. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. В каждом задании вам необходимо записать нужный вариант ответа. Ответы необходимо будет записать в разных падежах. Читайте, пожалуйста, внимательно пояснения, заключенные в скобки, к каждому заданию и записывайте слово в нужном падеже. Если необходимо записать слово в родительном падеже, а вы выбрали форму именительного падежа, ваш ответ будет зачтён как неверный.

1. Преимущественное выделение одних объектов по сравнению с другими – это такое свойство восприятия, как _____*(запишите термин в именительном падеже).*

2. Отнесение воспринимаемого предмета к определенной группе, классу, категории – это такая мыслительная операция, как _____*(запишите термин в именительном падеже).*

3. Постоянство в разных условиях – это такое качество восприятия, как _____*(запишите термин в именительном падеже).*

4. Мгновенное и необратимое научение, запечатление некоторых свойств среды, по отношению к которым разворачивается поведение – это _____*(запишите термин в именительном падеже)*

5. Прочитайте текст и, не раздумывая долго, отметьте вариант, соответствующий вашим представлениям опрофессии Владимира.

Владимир – застенчивый и замкнутый, всегда готов помочь, но его мало интересуют люди и реальный мир. Кроткий и аккуратный, Владимир во всем ищет порядок и структуру; он очень внимателен к мелочам. Кто Владимир по профессии:

А) менеджер;

Б) продавец;

В) летчик;

Г) библиотекарь.

Если вы (как и большинство людей при опросе) ответили библиотекарь, то вы совершили ошибку, основанную на эвристике _____*(запишите термин в родительном падеже)*

6. Какая вероятность больше: слово начинается с буквы «к» или буква «к» находится на 3-ем месте в слове? Отвечайте, не раздумывая долго. Если вы (как и большинство людей при опросе) выбрали первый вариант (слово начинается с буквы «к»), то вы совершили ошибку, основанную на эвристике _____*(запишите термин в родительном падеже)*

7. Объединений свойств в одно целое – это такая мыслительная операция, как _____*(запишите термин в именительном падеже).*

8. Разложение целого на части – это такая мыслительная операция, как _____*(запишите термин в именительном падеже).*

9. Установление сходства и различий предметов это такая мыслительная операция, как _____*(запишите термин в именительном падеже).*

10. Познавательный процесс, который позволяет перейти от сенсорной стимуляции к осознанию происходящего путём расшифровки информации, поступающей

из окружающей среды – это _____*(запишите термин в именительном падеже)*

11. Познавательный процесс, означающий отражение в человеческом сознании отдельных свойств и качеств предметов и явлений объективной действительности, которые напрямую влияют на органы чувств – это _____*(запишите термин в именительном падеже).*

12. Не существует как самостоятельный познавательный процесс, не имеет собственного продукта, при этом включается во все познавательные процессы и обеспечивает их эффективность – это _____*(запишите термин в именительном падеже)*

13. Познавательный процесс, обеспечивающий способность мозга выполнять функции запоминания, хранения и воссоздания опыта, – _____*(запишите термин в именительном падеже)*

14. Познание (отражение) отношений и закономерных связей между предметами и явлениями окружающего мира – это такой познавательный процесс, как _____*(запишите термин в именительном падеже).*

15. Потребности, возникающие под воздействием внешних раздражителей, это потребности _____*(запишите термин в именительном падеже множественного числа).*

16. Материальный или идеальный «предмет», который побуждает и направляет на себя деятельность, смысл которой состоит в том, чтобы с ее помощью удовлетворить определенные нужды субъекта – это _____*(запишите термин в именительном падеже).*

17. Кто ввел понятие «экзистенциальные потребности»?_____ (*запишите имя исследователя в именительном падеже).*

18. Способность к сопереживанию, способность чувствовать эмоции других людей, имеющая как биологическую, так и социальную основу – это _____*(запишите термин в именительном падеже).*

19. Состояние, возникающее в единичной или повторяющихся психотравматических ситуациях (таких, как участие в военных операциях, сексуальное насилие), относится к следующему типу расстройств: _____*(запишите термин в именительном падеже).*

20. Человек, взятый в системе таких его психологических характеристик, которые социально обусловлены, проявляются в общественных по природе связях и отношениях, являются устойчивыми и определяют нравственные поступки человека, имеющие существенное значение для него самого и окружающих – это _____*(запишите термин в именительном падеже).*

21. Представление и отношение человека к себе – это _____ *(запишите термин в именительном падеже).*

22. Оценка человеком своей способности выполнять деятельность на намеченном уровне и достигать своих целей – это _____*(запишите термин в именительном падеже).*

23. Личность рассматривается как результат научения определенным видам и способам поведения в _____подходе *(запишите термин в предложном падеже).*

24. Классический психоанализ З. Фрейда рассматривается в рамках такого подхода к рассмотрению личности, как _____*(запишите термин в именительном падеже).*

25. Индивидуальные психические особенности, отличающие одного человека от другого, определяющие успешность выполнения деятельности или ряда деятельностей, не

сводимые к знаниям, умениям и навыкам, но обусловливающие легкость и быстроту обучения новым способам и приемам деятельности – это _____*(запишите термин в именительном падеже)*

26. Чрезмерное усиление отдельных черт характера личности – это_____*(запишите термин в именительном падеже множественного числа).*

27. Запишите недостающий элемент в структуре коммуникативной ситуации: сообщение, реципиент, коммуникатор, обратная связь, коммуникативное поле, _____ *(запишите термин в именительном падеже множественного числа).*

28. Стиль коммуникации, характеризующийся следующими элементами: выражение «субъективного мнения», неуверенность в позиции, вопросительная интонация, незаконченные предложения - это _____ *(запишите термин в именительном падеже).*

29. Стиль коммуникации, при котором коммуникатор начинает общение, перебивает, делает категорические утверждения, выражает порицание, несогласие - это _____ *(запишите термин в именительном падеже).*

30. Нормы коммуникации и скрипты коммуникации относятся к_____ факторам коммуникативного поля *(запишите термин в дательном падеже множественного числа).*

31. _____ — это слово, действия (бездействие), которые способствуют возникновению конфликта *(запишите термин в именительном падеже множественного числа).*

32. Невербальное общение людей с помощью прикосновений (похлопываний, рукопожатий, поцелуев, ударов и др.) - это _____.- *(запишите термин в именительном падеже)*

33. Наиболее распространенный вид конфликта, при котором происходит столкновение личностей либо на почве несовместимости их взглядов, мировоззрений, характеров, либо в борьбе за обладание ценностями и за распределение ресурсов, как материальных, так и духовных. Это _____ конфликт *(запишите термин в именительном падеже).*

34. Определите стратегию поведения в конфликте по её описанию: «Отказ от борьбы, добровольный или под влиянием обстоятельств. Выбирая эту стратегию, участник конфликта стремится сохранить хорошие отношения, уклоняясь от открытого противостояния. Уход от конфликта необходим в случаях осознания неправильности своей позиции, зависимости от оппонента, когда ущерб, полученный в ходе противостояния больше, чем возможная выгода. В этой стратегии конфликт между сотрудниками очевиден, но одна из сторон сознательно от него уходит». Это _____ *(запишите термин в именительном падеже).*

35. Определите стратегию поведения в конфликте по её описанию: «каждый оппонент в чем-то уступает, чтобы прийти к общему решению. Используется при равных возможностях, но взаимоисключающих интересах участников конфликта. Для выбора этой стратегии нужно желание идти навстречу друг другу». Это _____*(запишите термин в именительном падеже).*

36. Определите стратегию поведения в конфликте по её описанию: «Происходит поиск такого решения, которое устроит всех. Для поиска решения нужен полный и открытый анализ, обсуждения разногласий, желание решить конфликт с выгодой для всех коллег. Это наиболее эффективное поведение, но и самое сложное». Это _____.(*запишите термин в именительном падеже).*

37. Определите стратегию поведения в конфликте по её описанию: «Оппоненты ориентированы только на свои цели, готовы к открытой борьбе, навязыванию своей точки

зрения другой стороне. Уступка в конфликте воспринимается как проигрыш». Это _____*(запишите термин в именительном падеже).*

38. К технике общения относят прием «золотые слова», т.е. искусство комплиментов. Комплимент и лесть — это одно и то же? *Запишите ответ словами «да» или «нет».* _____

39. Люди с _____ самооценкой полностью осознают свои плюсы и минусы, принимают как данность свои достоинства и грехи, последние стараются исправить. Человек себя уважает и любит. Во внешних проявлениях такое самовосприятие выражается следующим образом: способность принимать решения и нести за них ответственность; спокойное выражение своего мнения; стрессоустойчивость; адекватное восприятие критики со стороны; реалистичность ожиданий *(запишите термин в творительном падеже).*

40. Вид делового общения, который помогает отдельным лицам или организациям приобрести необходимую известность, состоящий в публичном представлении чего-либо нового – это _____ *(запишите термин в именительном падеже).*

Ключи к тестам открытого типа

Номер вопроса	Правильный вариант ответа
1	Избирательность
2	Классификация
3	Константность
4	Импритинг
5	Репрезентации
6	Доступности
7	Синтез
8	Анализ
9	Сравнение
10	Восприятие
11	Ощущение
12	Внимание
13	Память
14	Мышление
15	Экзогенные
16	Мотив
17	Э. Фромм
18	Эмпатия
19	Посттравматическое стрессовое расстройство / ПТСР
20	Личность

21	Я-концепция
22	Самоэффективность
23	Бихевиоризме/бихевиористическом подходе
24	Психоаналитика/психоаналитический подход
25	Способности
26	Акцентуации
27	Коммуникативные барьеры
28	Слабый стиль речи/слабый
29	Настойчивый
30	Психологическим
31	Конфликтогены
32	Такесика
33	Межличностный
34	Уступка / уход / избегание
35	Компромисс
36	Сотрудничество
37	Соперничество/ддоминирование/конкуренция
38	Нет
39	Адекватной
40	Презентация

Тестовые задания закрытого типа
для итогового контроля знаний обучающихся по дисциплине
«Психология» (УК-6)

Инструкция по выполнению теста

На выполнение теста отводится 60 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого легкого. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. К каждому заданию даны несколько ответов, из которых необходимо выбрать верный. Будьте внимательны при выборе ответа, так как в некоторых заданиях может быть несколько правильных ответов.

1. Выберите из предложенных вариантов определение, раскрывающее понятие «деловое общение».
а) формальное общение, при котором нет стремления понять и учесть особенности личности собеседника, используется набор стандартных жестов и фраз, позволяющих скрыть отношение к собеседнику;
б) общение, средства и содержание которого регламентированы социальными ролями партнёров;
в) общение, направленное на получение односторонней выгоды от собеседника;

г) общение, направленное на согласование и объединение усилий людей с целью налаживания отношений и достижения общего результата.
2. Выделите особенности, присущие деловому общению. *Укажите не менее 2х вариантов ответа*.
а) строгое соблюдение участниками делового общения своего ролевого амплуа;
б) регламентированность, т.е. подчинение установленным правилам;
в) использование различных манипулятивных техник воздействия на партнёра: лести, обмана, запугивания и т.д.
г) натянутые отношения между участниками делового общения, атмосфера постоянной напряжённости.
3. Выделите особенности субординационных отношений между участниками делового общения. *Укажите не менее 2х вариантов ответа*.
а) строгое подчинение младших по положению старшим;
б) соблюдение правил служебной дисциплины;
в) участие в совместной деятельности, основанной на принципах сотрудничества и взаимопонимания;
г) учёт общих интересов и потребностей всех участников делового общения.
4. Выделите черты, свойственные партнёрским отношениям между участниками делового общения. *Укажите не менее 2х вариантов ответа.*
а) строгое подчинение младших по положению старшим;
б) соблюдение правил служебной дисциплины;
в) участие в совместной деятельности, основанной на принципах сотрудничества и взаимопонимания;
г) учёт общих интересов и потребностей всех участников делового общения.
5. Какую цель преследует соискатель, приходящий на собеседование?
а) побольше узнать об организации и проведении корпоративных вечеринок;
б) пообщаться с работодателем на нейтральные темы;
в) произвести впечатление грамотного специалиста, способного решать организационные задачи;
г) научиться вести деловую беседу.
6. Если вам отказали в приёме на работу, вы должны:
а) попрощаться и поблагодарить за оказанное вам внимание;
б) постоянно напоминать о себе звонками и сообщениями, чтобы всё-таки занять желаемое место;
в) умолять работодателя взять вас хоть на какую-нибудь должность;
г) устроить скандал и уйти, громко хлопнув дверью.
7. На собеседовании уместны вопросы
а) о политических взглядах претендента;
б) о семейном положении;
в) о религиозных воззрениях;
г) о национальной принадлежности соискателя.
8. На собеседование необходимо надеть
а) одежду, в которой вам удобно;
б) фрак или смокинг;
в) спортивный костюм;
г) строгий костюм.
9. Установите порядок следования этапов организации деловой беседы *(ответ должен включать последовательность всех указанных вариантов)*.
а) начало беседы;
б) подготовительный этап;
в) завершение беседы;
г) обсуждение проблемы и принятие решения.
10. Установление контакта с собеседником и создание атмосферы взаимопонимания – главная задача
а) подготовительного этапа деловой беседы;
б) начала деловой беседы;
в) этапа принятия решения;

г) этапа завершения деловой беседы.
11. Во время деловой беседы
а) необходимо отстаивать свою точку зрения, игнорируя мнение оппонента;
б) говорить громко, быстро, быть напористым, чтобы собеседник не имел возможности возразить;
в) внимательно слушать собеседника, быть готовым к открытому конструктивному диалогу;
г) использовать различные манипулятивные техники воздействия на собеседника, чтобы любым путём добиться своей цели.
12. Если сотрудник организации нарушает требования трудовой дисциплины или уклоняется от исполнения служебных обязанностей, руководитель проводит с ним
а) собеседование;
б) дисциплинарную беседу;
в) организационную беседу;
г) творческую беседу.
13. При возникновении конфликтной ситуации, требующей глубокого и всестороннего рассмотрения и анализа, руководитель организации проводит с её участниками
а) кадровую беседу;
б) творческую беседу;
в) дисциплинарную беседу;
г) проблемную беседу.
14. Когда необходимо коллективное обсуждение проблемы и всестороннее её рассмотрение, целесообразно организовать
а) деловую беседу;
б) деловое совещание;
в) деловые переговоры;
г) презентацию.
15. Выберите отзыв, наиболее уместный в деловом общении по телефону:
а) Да.
б) Слушаю.
в) Диагностический центр. Здравствуйте!
г) Говорите!
16. Кто должен быть инициатором завершения беседы по телефону?
а) тот, кто звонил;
б) тот, кому звонили;
в) это зависит от отношений собеседников;
г) в зависимости от ситуации, в которой ведётся беседа.
17. Отметьте действия участников деловых переговоров, противоречащие их конструктивной атмосфере. *Укажите не менее 2х вариантов ответа*.
а) бестактное прерывание собеседника на полуслове;
б) навязывание мнения собеседнику;
в) внимательное отношение к собеседнику, открытость к его доводам;
г) давление на собеседника голосом, манерами.
18. При первой встрече с деловым партнёром необходимо
а) сходить с ним в ресторан;
б) обменяться визитными карточками;
в) пригласить его в гости;
г) напроситься к нему в гости.
19. Вам необходимо отказать подчинённому или клиенту в его просьбе. Как нужно поступить?
а) прямо отказать, не объясняя причины;
б) объяснить причину отказа;
в) просьбу обязательно надо выполнить;
г) направить просителя к другому должностному лицу.
20. При составлении резюме необходимо
а) красочно описать самые яркие моменты биографии;
б) кратко и чётко рассказать о своём образовании, опыте работы и профессиональных качествах;
в) нарисовать «смайлики» на бланке, чтобы расположить к себе работодателя;

г) максимально полно описать физические параметры.
21. Если ваш деловой партнёр забыл о взятых на себя обязательствах, ему следует отправить
а) сопроводительное письмо;
б) письмо-подтверждение;
в) письмо-напоминание;
г) пьсьмо-приглашение.
22. На электронное письмо, посвящённое деловым вопросам, принято отвечать
а) в течение 10-15 минут;
б) в течение суток;
в) в течение 10 дней;
г) в течение месяца.
23. Какая стратегия поведения позволяет выработать навыки слушания, приобрести опыт совместной работы, навыки аргументации, выработать умение сдерживать свои эмоции?
а) компромисс;
б) приспособление;
в) избегание;
г) сотрудничество.
24. Закон края (правила рамки) означает, что
а) слушающие лучше всего запоминают начало и конец речи;
б) лучше всего воспринимают публичную речь те, кто сидит ближе к оратору;
в) самые важные моменты в тексте лучше помещать в рамку;
г) оратор должен стоять на самом краю сцены.
25. С чего можно начать речь, чтобы привлечь внимание аудитории? *Укажите не менее 2х вариантов ответа.*
а) с уместной шутки, анекдота;
б) с цитаты;
в) с интересного примера, имеющего отношение к теме выступления;
г) с извинения за недостаточно громкий голос.
26. Выделите неудачные примеры начала выступления. *Укажите не менее 2х вариантов ответа.*
а) Добрый день! Мне очень приятно выступать перед Вами.
б) Извините, я немного простужен.
в) Я недостаточно хорошо знаком с этим вопросом.
г) Позвольте поприветствовать Вас, уважаемые коллеги!
27. Выделите неудачные примеры концовки выступления. *Укажите не менее 2х вариантов ответа.*
а) Всё, я закончил.
б) Благодарю Вас за внимание и проявленный интерес.
в) Мы обязательно вернемся к обсуждению столь важной темы.
г) Простите, что задержал Вас.
28. Эти вопросы следует задавать, когда требуется быстрый ответ. Спрашивающий ожидает конкретного ответа на вопрос.
а) открытые вопросы;
б) закрытые вопросы;
в) риторические вопросы;
г) переломные вопросы.
29. Что оказывает наибольшее влияние на первое впечатление о человеке?
а) образование;
б) социальный статус;
в) внешний вид;
г) возраст.
30. Если лицо партнёра полностью обращено к собеседнику, его взгляд прямой, это свидетельствует
а) о презрении по отношению к собеседнику;
б) об интересе к собеседнику и его признании;
в) о проявлении подчеркнутого неуважения;

г) о предвзятом отношении.
31. Если партнёр в процессе общения смотрит на вас сверху вниз, его взгляд свидетельствует
а) о неуверенности;
б) о превосходстве и гордости;
в) о скрытом наблюдении;
г) об упрямстве.
32. Какая поза собеседника свидетельствует о его закрытости?
а) руки, скрещённые на груди;
б) руки на бёдрах;
в) рука, поддерживающая подбородок;
г) руки за спиной.
33. Как руководитель должен делать распоряжения?
а) спокойно и уверенно;
б) грубо и резко;
в) дрожащим, неуверенным голосом;
г) громким и категоричным голосом.
34. Кто должен первым приветствовать партнёра по общению в деловой сфере?
а) мужчина - женщину;
б) подчинённый - руководителя;
в) младший по возрасту - старшего;
г) руководитель — подчинённого.
35. Одним из психологических приёмов воздействия на партнёра является приём «имя собственное». В соответствии с этим приёмом необходимо
а) говорить собеседнику комплименты, одобрять его манеры, внешний вид, успехи в работе;
б) слушать собеседника, не перебивая, давать ему возможность высказаться до конца;
в) беседовать с партнёром по общению на те темы, которые ему интересны, проявлять интерес к его чувствам и переживаниям;
г) обращаться к собеседнику по имени или имени-отчеству.
36. Одним из психологических приёмов воздействия на партнёра является приём «терпеливый слушатель». В соответствии с этим приёмом необходимо
а) говорить собеседнику комплименты, одобрять его манеры, внешний вид, успехи в работе;
б) слушать собеседника, не перебивая, давать ему возможность высказаться до конца;
в) беседовать с партнёром по общению на те темы, которые ему интересны, проявлять интерес к его чувствам и переживаниям;
г) обращаться к собеседнику по имени или имени-отчеству.
37. Выделите общие принципы делового этикета. *Укажите не менее 2х вариантов ответа*.
а) делайте всё вовремя;
б) к любому партнёру относитесь с равной учтивостью и уважением;
в) одевайтесь, как принято;
г) отстаивайте своё мнение и деловые интересы, не обращая внимания на доводы партнёра.
38. Галстук делового человека должен
а) обязательно быть однотонным;
б) быть однотонным или иметь неброский рисунок;
в) привлекать внимание к его владельцу ярким рисунком;
г) быть чистым, а рисунок не имеет значения.
39. Может ли деловая женщина носить брюки?
а) да, но только брюки классического кроя;
б) да, но только в том случае, если женщина стройная;
в) только в холодное время года;
г) нет.
40. Должна ли деловая женщина наносить макияж?
а) да, но не слишком вызывающий;
б) нет, в деловой сфере главное – профессиональные качества, а не внешний вид;
в) в зависимости от настроения;
г) в зависимости от возраста.

Ключи к тестам закрытого типа

Номер вопроса	**Правильный вариант ответа**
1	Г
2	А, Б
3	А, Б
4	В,Г
5	В
6	А
7	Б
8	Г
9	Б, А, Г, В
10	Б
11	В
12	Б
13	Г
14	Б
15	В
16	А
17	А, Б, Г
18	Б
19	Б
20	Б
21	В
22	Б
23	Г
24	А
25	А, В, Б
26	Б, В
27	А. Г
28	Б
29	В
30	Б
31	Б
32	А
33	А
34	Б
35	Г
36	Б
37	А, Б, В
38	Б
39	А
40	Б, А

Тестовые задания открытого типа
для итогового контроля знаний обучающихся по дисциплине
«Психология» (УК-6)

Инструкция по выполнению теста

На выполнение теста отводится 60 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого легкого. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. В каждом задании вам необходимо записать нужный вариант ответа. Ответы необходимо будет записать в разных падежах. Читайте, пожалуйста, внимательно пояснения, заключенные в скобки, к каждому заданию и записывайте слово в нужном падеже. Если необходимо записать слово в родительном падеже, а вы выбрали форму именительного падежа, ваш ответ будет зачтён как неверный.

1. Взаимодействие двух и более людей, состоящее в обмене между ними информацией познавательного или эмоционально-оценочного характера, – _____ .
2. _____ – стремление получить одностороннюю выгоду от партнёра по общению, изменить его поведение и восприятие при помощи обманной тактики, принуждение к какому-либо действию при помощи лести, обмана, запугивания и других техник.
3. _____ – система строгого служебного подчинения младших по положению старшим, соблюдение правил служебной дисциплины.
4. Форма взаимодействия между людьми, которая способствует установлению нормальной морально-психологической атмосферы труда и отношений между коллегами, создаёт условия для продуктивного сотрудничества людей в достижении общих целей, – _____ общение.
5. Система моральных принципов, норм и правил поведения специалиста с учётом особенностей его профессиональной деятельности и конкретной ситуации – профессиональная _____ .
6. Система этических ценностей, принятая в обществе, охватывающая взгляды и чувства, цели и мотивы поступков и отношений, проводящая границу между добром и злом, нормой и ненормальностью, милосердием и жестокостью и т.д., – _____ .
7. В зависимости от ситуации и личности подчинённого руководитель использует разные формы распоряжения. Самая строгая и категоричная форма, которую следует применять только в чрезвычайной ситуации и в отношении недобросовестных сотрудников, – _____ .
8. Разновидность деловой беседы, относящаяся к числу кадровых бесед, которая проводится с соискателем желаемой должности при приёме на работу, – _____ .
9. Беседа, направленная на определение технологии выполнения задач, анализ полученных результатов и критических соображений, – _____ беседа.
10. Форма целенаправленного взаимодействия руководителя с коллективом посредством обмена мнениями, – деловое _____ .
11. Вид делового общения, состоящий в публичном представлении чего-либо нового, называется _____ . Помогает отдельным лицам или организациям приобрести необходимую известность.
12. Презентация, рассчитанная на большое количество людей, тщательно подготовленная и проводящаяся по заранее составленному сценарию, – _____ презентация.
13. Неофициальная презентация для 1-2 человек, которая может проводится на улице, в магазине, на производстве, – _____ презентация.
14. Вопросы, на которые ожидаются ответы «да», «нет» либо другие короткие чёткие ответы, – _____ вопросы.
15. Вопросы, на которые нельзя ответить однозначно, поскольку они требуют развёрнутого ответа и пояснения, – _____ вопросы.
16. Вопросы, которые не имеют конкретного ответа и задаются с целью вызвать новые вопросы, размышления, указать на нерешённые проблемы, – _____ вопросы.
17. _____ – это столкновение между противоположно направленными интересами, мнениями, целями, различными представлениями о способе их достижения.

18. Столкновение разнонаправленных желаний человека, противостояние одной части личности другой, противоречивое отношение к себе и к окружающему миру характеризуют _____ конфликт (Назовите тип конфликта, которому свойственны перечисленные характеристики).
19. Конфликт между людьми, проявляющийся в столкновении их темпераментов, характеров, в борьбе за вакантное место, материальные ценности и т.д., – _____ конфликт.
20. Предмет спора, ставший причиной возникновения конфликтной ситуации, – _____ .
21. Причины конфликтов, связанные со своеобразием членов группы (завышенная самооценка, неспособность к эмпатии), – _____ причины.
22. Причины конфликтов, связанные с культурными и этническими различиями людей, – _____ причины.
23. Слово, действие, оценка, жест, поступок, суждение, способные привести к возникновению конфликтной ситуации, – _____ .
24. Преобладание личных интересов, корыстных потребностей над интересами других людей, приводящее к возникновению конфликтных ситуаций, – _____ .
25. Стратегия поведения в конфликтной ситуации, при которой стороны пытаются урегулировать разногласия, идя на взаимные уступки, называется _____ .
26. Этот стиль разрешения конфликтных ситуаций наиболее трудный и в то же время самый эффективный. При его использовании вырабатывается наиболее приемлемое для обеих сторон решение, оппоненты превращаются в партнёров. _____ .
27. Выбирая этот стиль, конфликтант стремится удовлетворить собственные интересы, при этом игнорирует интересы другой стороны. _____ .
28. Этот стиль используется, если конфликт не затрагивает прямых интересов сторон, возникшая проблема не столь важна для его участника и он не желает тратить время на её решение. _____ .
29. При этом стиле конфликтант действует совместно с другой стороной, не пытаясь отстаивать свои интересы, жертвуя ими в пользу другой стороны. _____ .
30. Имеет ли конфликт в организации положительное значение? _____ .
31. Искусство построения и публичного произнесения речи с целью оказания желаемого воздействия на аудиторию, – _____ .
32. Подготовка и реализация публичного выступления осуществляется в 3 этапа: 1) докоммуникативный; 2) коммуникативный; 3) _____ .
33. Этап публичного выступления оратора с речью перед аудиторией, – _____ .
34. Структура публичной речи, включающая вступление, основную часть, заключение, – _____ .
35. Метод, при котором материал излагается от частного к общему, – _____ . Выступающий начинает речь с частного случая, а затем подводит слушателей к обобщениям и выводам.
36. Метод, при котором материал излагается от общего к частному, – _____ . В начале речи оратор выдвигает какие-либо положения, а потом разъясняет их на конкретных примерах, фактах.
79. Мысль, истинность или ложность которой доказывается в ходе спора, – _____ . ТЕЗИС
37. Разновидность спора, при которой имеется конфронтация, противостояние сторон и идей, стремление утвердить свою точку зрения и опровергнуть мнение оппонента, одержать победу над противником, называется _____ .
38. Установленный порядок поведения в обществе – _____ .
39. Документ, содержащий краткую профессиональную характеристику претендента на ту или иную должность, – _____ .
40. Свод правил, регламентирующих форму одежды, принятую для посещения каких-либо организаций или мероприятий, – _____ .

Ключи к тестам открытого типа

Номер вопроса	Правильный вариант ответа
1	Общение
2	Манипуляция

3	Субординация
4	Деловое
5	Этика
6	Мораль
7	Приказ
8	Собеседование
9	Организационная
10	Совещание
11	Презентация
12	Публичная
13	Приватная
14	Закрытые
15	Открытые
16	Риторические
17	Конфликт
18	Внутриличностный
19	Межличностный
20	Зона разногласий
21	Личностные
22	Социально-психологические
23	Конфликтоген
24	Эгоизм
25	Компромисс
26	Сотрудничество
27	Соперничество/доминирование/конкуренция
28	Уклонение/избегание/уход
29	Приспособление
30	Да
31	Риторика/красноречие/ораторской искусство
32	Посткоммуникативный
33	Коммуникативный
34	Композиция
35	Индуктивный
36	Дедуктивный

37	Полемика
38	Этикет
39	Резюме
40	Дресс-код

Критерии оценки тестовых заданий (в баллах)

% правильных ответов	Количество правильных ответов	Академическая оценка	
85-100	34-40	5	зачтено
70-84	28-33	4	
55-69	22-27	3	
Менее 55 %	Менее 22 ответов	2	не зачтено

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общиетребования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, пониманиесущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности ивзаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественныеошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;

неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

- неумение применять теоретические знания при решении практических

задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общаяоценка выставляется:

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания учёного совета университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Математика

направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **«Электрооборудование и электротехнологии»**

Квалификация: бакалавр

форма обучения: очная

Орел, 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Код формируемой компетенции и её формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства (закрытого и открытого типов: 50%/50%)***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Раздел 1 Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия Раздел 2 Математический анализ Раздел 3 Дифференциальные уравнения. Ряды. Раздел 4 Теория вероятностей с элементами математической статистики.	Пороговый	Контрольные вопросы по отчетам за модули	Вопросы к зачету, экзамену итоговые тесты
		Повышенный	Выполнение контрольных работ	
		Высокий	Выполнение расчетно-графических работ, тестов	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы.

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
Вопросы для проверки порогового уровня

Линейная алгебра. (ОПК -1.2, ОПК-1.3)

1. Матрицы, их виды. Линейные операции над матрицами.
2. Определитель матрицы. Свойства определителей.
3. Определитель матрицы. Способы вычисления определителя третьего порядка.
4. Миноры и алгебраические дополнения. Определитель n-го порядка. Способы вычисления определителей n-го порядка.
5. Обратная матрица. Матричные уравнения.
6. Ранг матрицы. Свойства ранга. Эквивалентные матрицы.
7. Исследование системы m уравнений с n неизвестными. Теорема Кронекера - Капелли.
8. Исследование и решение системы линейных уравнений методом Гаусса.
9. Исследование и решение системы линейных уравнений методом Крамера.

Векторная алгебра. (ОПК -1.2, ОПК-1.3)

1. Определение вектора. Линейные операции над векторами.
2. Разложение вектора по базису на плоскости и в пространстве.
3. Прямоугольная система координат в пространстве. Разложение вектора по ортам. Действия над векторами в координатной форме.
4. Скалярное произведение векторов и его свойства. Физический смысл скалярного произведения.
5. Угол между векторами, условия перпендикулярности и коллинеарности векторов.
6. Скалярное произведение ортов; скалярное произведение векторов, заданных своими координатами.
7. Векторное произведение, основные свойства, физический смысл.
8. Векторное произведение ортов; выражение векторного произведения через координаты перемножаемых векторов.
9. Смешанное произведение векторов, его свойства, геометрический смысл.

Аналитическая геометрия (ОПК -1.2, ОПК-1.3)

1. Уравнение линии. Прямая линия.
2. Прямая на плоскости: общее уравнение; уравнение в отрезках.
3. Прямая на плоскости: уравнение прямой с угловым коэффициентом; уравнение прямой, проходящей через две данные точки.
4. Частные случаи уравнения прямой с угловым коэффициентом.
5. Прямая на плоскости: уравнение прямой, проходящей через данную точку в данном направлении; уравнение пучка прямых.
6. Взаимное расположение прямых на плоскости: угол между прямыми, условия перпендикулярности и параллельности.
7. Общее уравнение плоскости. Уравнение плоскости в отрезках.
8. Частные случаи общего уравнения плоскости.
9. Уравнение плоскости, проходящей через три данные точки. Параметрические уравнения плоскости.
10. Связка плоскостей, пучок плоскостей. Взаимное расположение точки и плоскости.
11. Взаимное расположение двух плоскостей: угол между плоскостями; условия параллельности и перпендикулярности.
12. Прямая в пространстве: параметрические и канонические уравнения.
13. Общие уравнения прямой в пространстве. Уравнения прямой, проходящей через две точки.
14. Взаимное расположение двух прямых в пространстве: прямые лежат в одной плоскости.
15. Взаимное расположение двух прямых в пространстве: прямые не лежат в одной плоскости.
16. Взаимное расположение прямой и плоскости.
17. Кривые второго порядка. Окружность и эллипс.
18. Кривые второго порядка. Гипербола и парабола.

Функция одной независимой переменной. Предел, непрерывность. (ОПК -1.2, ОПК-1.3)

1. Действительные числа. Изображение действительного числа.
2. Постоянные и переменные величины. Область изменения переменной величины.
3. Числовая последовательность. Предел последовательности.
4. Бесконечно большие и бесконечно малые переменные. Свойства бесконечно малых.
5. Функция одной независимой переменной. Область определения, способы задания.
6. Основные элементарные функции, их области определения и графики.
7. Предел функции. Односторонние пределы.
8. Основные теоремы о пределах.
9. Вычисление пределов, раскрытие неопределенностей $\left|\frac{0}{0}\right|$ и $\left|\frac{\infty}{\infty}\right|$.
10. Замечательные пределы.
11. Сравнение эквивалентных бесконечно малых. Принцип замены.
12. Непрерывность функций.

Дифференцирование функции одной независимой переменной. (ОПК -1.2, ОПК-1.3)

1. Производная функции, геометрический смысл производной.
2.Дифференцируемость функций. Дифференцирование суммы, разности, произведения и частного двух функций.
3.Производные основных элементарных функций.
4.Дифференцирование сложной функции.
5.Дифференцирование обратной функции.
6.Дифференциирование функции, заданной параметрически.
7.Логарифмическая производная. Дифференцирование показательно-степенной функции.
8.Неявная функция и ее дифференцирование.
9.Производные высших порядков. Механический смысл второй производной.
10.Производные различных порядков: от неявной функции, от функции заданной параметрически.
11.Применение дифференциального исчисления к нахождению пределов: правило Лопиталя.
12. Дифференциал функции.
13.Приближенные вычисления с помощью дифференциала.

Интегральное исчисление функции одной независимой переменной (ОПК -1.2, ОПК-1.3)

1. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.
2. Таблица основных интегралов; непосредственное интегрирование.
3. Интегрирование методом замены переменной.
4. Интегрирование по частям.
5. Интегралы от функций, содержащих квадратный трехчлен.
6. Интегрирование рациональных функций (правильных рациональных дробей).
7. Разложение правильной рациональной дроби на простейшие.
8. Интегрирование иррациональных функций.
9. Интегрирование тригонометрических функций.
10. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.
11. Определение определенного интеграла. Свойства.
12. Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.
13. Замена переменной в определенном интеграле.
14. Интегрирование по частям в определенном интеграле.
15. Несобственные интегралы.
16. Вычисление площади в прямоугольных координатах.
17. Площадь фигуры, ограниченной линией, заданной в полярных координатах, параметрически.
18. Длина дуги кривой.
19. Объем тела вращения.
20. Вычисление работы силы, координат центра масс.

Дифференциальные уравнения. (ОПК-1.2, ОПК-1.3)

1. Понятие дифференциального уравнения. Общее решение. Частное решение. Начальные условия.
2. Дифференциальные уравнения первого порядка. Общий интеграл, Общее решение. Задача Коши, геометрический смысл задачи Коши.
3. Геометрический смысл дифференциального уравнения первого порядка. Поле направлений. Изоклины.
4. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.
5. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.

6. Дифференциальные уравнения, приводящиеся к однородным.
7. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка, метод Бернулли, метод Лагранжа.
8. Уравнения Бернулли.
9. Уравнения в полных дифференциалах.
10. Интегрирующий множитель.
11. Дифференциальные уравнения высшего порядка. Теорема единственности решения. Общее решение.
12. Дифференциальные уравнения высшего порядка, допускающие понижение порядка: $y^{(n)} = f(x)$.
13. Дифференциальные уравнения высшего порядка, допускающие понижение порядка: $F(x, y', y'', ..., y^{(n)}) = 0$.
14. Дифференциальные уравнения высшего порядка, допускающие понижение порядка: $F(y, y', y'', ..., y^{(n)}) = 0$.
15. Линейные однородные дифференциальные уравнения высших порядков. Теорема о решениях дифференциального уравнения. Линейно независимые функции. Условие линейной независимости.
16. Теорема об общем решении ЛОДУ.
17. ЛОДУ II с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Общее решение для случая действительных различных корней характеристического уравнения.
18. Общее решение ЛОДУ II с постоянными коэффициентами для случая кратных действительных корней и комплексных корней характеристического уравнения.
19. ЛНДУ II. Теорема об общем решении.
20. ЛНДУ II с постоянными коэффициентами. Вид частного решения для правой части I типа: $f(x) = P_n(x)e^{\alpha x}$.
21. ЛНДУ II с постоянными коэффициентами. Вид частного решения для правой части II типа: $f(x) = P_n(x)e^{\alpha x}(\cos\beta x + i\sin\beta x)$.
22. ЛНДУ II с постоянными коэффициентами. Метод вариации произвольных постоянных.

Ряды (ОПК-1.2, ОПК-1.3)

1. Числовой ряд. Сумма ряда. Определение сходимости ряда.
2. Необходимый признак сходимости числовых рядов.
3. Гармонический ряд.
4. Геометрический ряд.
5. Сравнение рядов с положительными членами.
6. Признак Даламбера. Пример.
7. Признак Коши. Пример.
8. Интегральный признак. Пример.
9. Свойства сходящихся рядов.
10. Знакочередующийся ряд. Признак Лейбница.
11. Знакопеременные ряды. Теорема о сходимости знакопеременного ряда.
12. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости.
13. Функциональные ряды. Область сходимости функционального ряда.
14. Степенные ряды. Интервал сходимости.
15. Степенные ряды. Способ определения радиуса сходимости.
16. Приближенные вычисления с помощью степенных рядов.
17. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функции по степеням x и x-x_0.
18. Разложение в ряд Маклорена функций $y = e^x, y = \sin x, y = \cos x, y = (1+x)^m, y = \ln(1+x), y = arctgx$.

Теория вероятностей и математическая статистика (ОПК-1.2, ОПК-1.3)

1. Предмет теории вероятностей. Основные понятия теории вероятностей.
2. События и их виды.
3. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности.
4. Относительная частота события.
5. Статистическая вероятность.
6. Геометрическая вероятность.
7. Формулы комбинаторики.

8. Сумма событий. Теорема сложения вероятностей несовместных событий.
9. Сумма событий. Теорема сложения вероятностей совместных событий.
10. Полная группа событий. Противоположные события.
11. Произведение событий. Теорема умножения независимых событий.
12. Произведение событий. Условная вероятность. Теорема умножения зависимых событий.
13. Формула полной вероятности.
14. Формула Байеса.
15. Повторные испытания. Формула Бернулли.
16. Вероятность наступления хотя бы одного из нескольких событий.
17. Повторные испытания. Локальная теорема Лапласа.
18. Повторные испытания. Интегральная теорема Лапласа.
19. Повторные испытания. Формула Пуассона.
20. Случайные величины (виды, примеры).
21. Дискретная случайная величина, закон распределения. Функция распределения дискретной случайной величины.
22. Числовые характеристики дискретной случайной величины: математическое ожидание.
23. Числовые характеристики дискретной случайной величины: дисперсия и среднее квадратическое отклонение.
24. Виды распределений дискретной случайной величины: биномиальное распределение.
25. Виды распределений дискретной случайной величины: распределение Пуассона, геометрическое распределение.
26. Непрерывная случайная величина. Функция распределения, свойства.
27. Непрерывная случайная величина. Плотность распределения, свойства.
28. Числовые характеристики непрерывной случайной величины: математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение.
29. Виды распределений непрерывной случайной величины: нормальное распределение.
30. Виды распределений непрерывной случайной величины: равномерное распределение.
31. Виды распределений непрерывной случайной величины: показательное распределение.
32. Генеральная совокупность и выборка. Повторная и бесповторная выборка. Способы отбора.
33. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.
34. Статистические оценки параметров распределения. Несмещенные, эффективные и состоятельные оценки.
35. Средние значения: выборочная дисперсия, среднее квадратическое отклонение.
36. Генеральная средняя, выборочная средняя. Устойчивость выборочных средних.
37. Генеральная дисперсия, выборочная дисперсия. Оценка генеральной дисперсии по исправленной выборочной.
38. Коэффициент вариации. Доверительный интервал.
39. Теория корреляции. Линейная корреляция.
40. Функциональная, статистическая и корреляционные зависимости.
41. Условные средние. Выборочные уравнения регрессии.
42. Выборочный коэффициент корреляции. Линейная корреляция.
43. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы.

Вопросы для проверки уровня повышенный обученности (ОПК-1.2, ОПК-1.3)

<u>Линейная алгебра.</u>

1. Выполнить действия над матрицами:

$2(A+B)\cdot(B-A)$, если $A=\begin{pmatrix}2&3&-1\\4&5&2\\-1&0&7\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}-1&0&5\\0&1&3\\2&-2&4\end{pmatrix}$.

2. Найти матрицу обратную данной: $A=\begin{pmatrix}4&-3&2\\2&5&-3\\5&6&-2\end{pmatrix}$.

3. Решить матричное уравнение: $\begin{pmatrix}2&3&1\\4&-1&0\\0&1&2\end{pmatrix}\cdot X=\begin{pmatrix}9&8&7\\2&7&3\\4&3&5\end{pmatrix}$.

4. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 & 2 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \end{vmatrix}$.
5. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 4 & 2 & 1 \\ -1 & 3 & 5 \end{vmatrix}$.
6. Найти ранг матрицы: $\begin{pmatrix} 2 & -6 & 2 & 2 \\ 1 & 3 & 5 & 7 \\ -3 & 5 & 7 & 1 \\ 5 & -7 & 1 & 3 \end{pmatrix}$.
7. Решить систему уравнений по формулам Крамера:
$$\begin{cases} x - y = 4, \\ 2x + 3y + z = 1, \\ 2x + y + z = 5. \end{cases}$$
8. Решить систему уравнений методом Гаусса: $\begin{cases} 2x + 3y + z = 1, \\ x + z = 0, \\ x - y - z = 2. \end{cases}$

Векторная алгебра.

1. Найти скалярное произведение векторов $3\vec{a}+2\vec{b}$ и $5\vec{a}+6\vec{b}$, если $a=4, b=6, \left(\hat{\vec{a},\vec{b}}\right)=\frac{\pi}{3}$.
2. Показать, что векторы перпендикулярны: $\vec{a}=3\vec{i}+2\vec{j}+5\vec{k}, \vec{b}=2\vec{i}-3\vec{j}$.
3. Найти проекцию $\vec{АД}$ на $\vec{BC}$, если $A(4;2;5), B(1;7;2), C(2;0;7), Д(2;3;0)$.
4. Найти угол между векторами: $\vec{a}=\vec{i}+2\vec{j}+3\vec{k}, \vec{b}=6\vec{i}+4\vec{j}-2\vec{k}$.
5. Определить работу силы $\vec{F}$ на перемещение $\vec{s}$, если $F=6, s=5, \varphi=\frac{\pi}{3}$.
6. Найти $\left(2\vec{a}+3\vec{b}\right)\cdot\left(\vec{a}-5\vec{b}\right)$, если $a=3, b=5, \vec{a}\perp\vec{b}$.
7. Найти $\left|\vec{m}-\vec{n}\right|$, если $\vec{m}$ и $\vec{n}$ - единичные векторы, угол между ними 60°.
8. Найти векторное произведение векторов $\vec{AB}$ и $\vec{AC}$, если A(5;7;-2), B(3;1;-1), C(7;-4;4).
9. Найти $\vec{a}\times\vec{b}$, если $\vec{a}=2\vec{i}-3\vec{j}-5\vec{k}, \vec{b}=\vec{i}-2\vec{j}-\vec{k}$.
10. Найти единичный вектор, перпендикулярный векторам $\vec{a}=\vec{i}-\vec{j}-2\vec{k}, \vec{b}=2\vec{i}+\vec{j}+\vec{k}$.
11. Найти площадь треугольника ABC, если A(2;2;2), B(3;0;4), C(0;2;0).
12. Найти площадь параллелограмма, построенного на векторах $\vec{a}=\vec{m}+2\vec{n}$ и $\vec{b}=2\vec{m}+\vec{n}$, где $\vec{m}$ и $\vec{n}$ - единичные векторы, угол между ними 30°.
13. Показать, что векторы $\vec{a}=3\vec{i}+4\vec{j}-2\vec{k}, \vec{b}=-2\vec{i}+\vec{j}+3\vec{k}$, $\vec{c}=-\vec{i}+6\vec{j}+4\vec{k}$ компланарны.

14. Найти смешанное произведение векторов: $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}, \vec{b} = \vec{i} - 3\vec{j} - \vec{k}, \vec{c} = \vec{i} - \vec{j} - \vec{k}$.
15. Доказать, что точки А(-3;1;5), В(2;3;6), С(1;-2;0), Д(-2;6;11) лежат в одной плоскости.
16. Найти объём пирамиды с вершинами А(3;-5;1), В(4;-6;-1), С(2;-5;5), Д(6;-10;2).
17. Показать, что векторы $\vec{a} = (1;1;1), \vec{b} = (1;3;2), \vec{c} = (7;3;5)$ образуют базис.

Аналитическая геометрия.

1. Даны вершины ΔABC: $A(-2;-2), B(2;8), C(6;2)$. Составить уравнение медианы $АД$.
2. Найти уравнение высоты BE.
3. Найти угол при вершине С.
4. Найти уравнение прямой, проходящей через вершину С, параллельно стороне АВ.
5. Даны стороны ΔABC: $x + 3y - 7 = 0, 4x - y - 2 = 0, 6x + 8y - 35 = 0$. Найти координаты вершин треугольника.
6. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки А(1;1;1), В(2;3;4), С(4;3;2).
7. Найти уравнение плоскости, проходящей через точку М(4;6;9) и перпендикулярной вектору $\vec{n} = 2\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$.
8. Найти угол между плоскостями $x + 2y + z - 4 = 0$ и $x - y - 2z + 3 = 0$.
9. Найти уравнение плоскости, проходящей через точку М(1;2;0) параллельно плоскости $2x + 3y - z + 6 = 0$.
10. Найти длину перпендикуляра, опущенного низ точки $M_0(1;2;-4)$ на плоскость $2x - 4y + 3z - 11 = 0$.
11. Составить уравнение прямой, проходящей через точку М(2:-1;3) и параллельной прямой, проходящей через точки А(1;-2;-3) и В(-2;3;-1).
12. Найти угол между прямой $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+2}{1}$ и прямой, проходящей через точки А(3;0;1) и В(5;4;3).
13. Найти параметрические уравнения прямой АВ.
14. Найти точку пересечения прямых.
15. Составит уравнение прямой, проходящей через точку А параллельно вектору $\vec{s}$.
16. Найти угол между прямой АВ и плоскостью ВСД, если А(1;-4;0), В(2;-6;2), С(12;-2;10), Д(9;0;8).
17. Найти уравнение плоскости, проходящей через прямую $\frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{2}$ и перпендикулярной к плоскости $2x + 3y - z - 4 = 0$.
18. Найти точку пересечения прямой $\frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{1}$ с плоскостью $x + 2y + 3z - 29 = 0$.
19. Дан эллипс $4x^2 + 16y^2 = 64$. Написать уравнение софокусной равнобочной гиперболы.
20. Составить уравнение прямой, проходящей через правый фокус и верхнюю вершину эллипса $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.
21. Составить уравнение параболы, фокус которой находится в точке пересечения прямой $4x - 3y - 4 = 0$ с осью Оу.
22. Составить уравнение гиперболы, если её эксцентриситет равен 3 и фокусы совпадают с фокусами эллипса $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Функция одной независимой переменной. Предел, непрерывность.

1. Найти область определения функции $y = \frac{1}{\lg(1-x)} + \sqrt[3]{x+2}$.
2. Вычислить пределы:

а) $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-3x+2}{5x^2-7x-6}$; б) $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{3x^2-7x+2}{6-x-x^2}$; в) $\lim\limits_{x\to 0}\sin 3x\cdot ctg5x$;

г) $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\dfrac{2n^2+21n-7}{2n^2+18n+9}\right)^{2n+1}$; д) $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\dfrac{n-10}{n+1}\right)^{3n+1}$;

е) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\arcsin 2x}{2^{-3x}-1}$.; ж) $\lim\limits_{x\to 0}(1-\ln\cos x)^{1/tg^2x}$.

3. Доказать, что функция $f(x)=4x^2-2$ непрерывна в точке $x_0=5.$

4. Исследовать функцию $y=\dfrac{1+x^3}{1+x}$ на непрерывность.

<u>Дифференцирование функции одной независимой переменной.</u>

1. Найти производную функции:

а) $y=5x^2-\dfrac{1}{x}+2\sqrt{x}$; б) $y=(x^2+1)\cdot\arcsin x$;

в) $y=\dfrac{\arccos x}{x^3-1}$; г) $y=\ln(x^2+5)$;

д) $y=(x+\ln x)^{\frac{1}{x}}$; е) $e^{-y}-x^2y-e^x=0$;

ж) $\begin{cases}x=\arcsin(t^2),\\ y=3^{tgt};\end{cases}$.

2. $arctgx-\ln\sqrt{2y+3}=0; y''=?$

3. $\begin{cases}x=t-\ln t,\\ y=3t^2-2t^3;\end{cases}; \dfrac{d^2y}{dx^2}=?$

4. $y=x\cdot e^x;\ y'''=?$

5. Найти угол, под которым пересекаются параболы $y=(x-2)^2$ и $y=-4+6x-x^2$. 6. Найти приближенное значение $\sqrt[4]{15{,}8}$.

7. Найти *dy*, если $y=arctg\,e^{2x}$.

8. $\ln\sqrt{x^2+y^2}=arctg\dfrac{y}{x}$. Найти dy.

9. Вычислить $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(\sin 3x)}{\ln\sin x}$.

<u>Интегральное исчисление функции одной независимой переменной</u>

1. Найти интегралы, используя подходящую подстановку:

а) $\int e^{-x^2}\cdot xdx$; б) $\int\sqrt{5x^4+3}\cdot x^3dx$; в) $\int\dfrac{\sin xdx}{\sqrt{1+2\cos x}}$; г) $\int\dfrac{dx}{x\ln x}$; д) $\int\dfrac{dx}{\sqrt{e^x+1}}$.

2. Найти интегралы, используя интегрирование по частям:

а) $\int(2x-1)\cdot\sin 3xdx$; б) $\int x^2\cdot\ln xdx$; в) $\int\arcsin xdx$; г) $\int e^x\cdot\sin xdx$.

3. Найти интегралы:

а) $\int\dfrac{2x^2+4}{(x-4)(x+2)^2}dx$; б) $\int\dfrac{9xdx}{(x-5)(x^2+2x+10)}$; в) $\int\dfrac{x^3-5}{x^2+4x+3}dx$.

4. Найти интегралы:

а) $\int \frac{1+\sqrt[6]{x}}{\left(\sqrt[3]{x}-\sqrt[4]{x}\right)\sqrt[4]{x^3}}dx$; б) $\int \frac{\sqrt{x+1}+2}{(x+1)^2-\sqrt{x+1}}dx$; в) $\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}}$;

5. Найти интегралы:

а) $\int \frac{dx}{\sin x+\cos x}$; б) $\int \frac{\cos^3 x}{\sin^2 x}dx$; в) $\int \sin^2 x\cos^2 xdx$;

г) $\int tg^3 xdx$; д) $\int \frac{dx}{\sin^6 x}$; е) $\int \sin 3x\cos xdx$.

6. Найти площади фигур, ограниченных линиями:

а) $y=4-x^2; y=x^2-2x$; б) $r=\sin 2\varphi$; в) $\begin{cases} x=a\cos t; \\ y=a\sin t. \end{cases}$

7. Найти длины дуг кривых:

а) $y=\ln x$, от $x_1=\sqrt{3}$ до $x_2=\sqrt{8}$;

б) $r=a\cos^3\frac{\varphi}{3}$ от $\varphi=0$ до $\varphi=\frac{\pi}{2}$;

в) $\begin{cases} x=e^t\cos t; \\ y=e^t\sin t \end{cases}$ от $t=0$ до $t=\ln\pi$.

8. Найти объем тела, образованного вращением вокруг оси *Ox* фигуры, ограниченной линиями $x=e^x; x=1, y=0$.

9. Вычислить несобственные интегралы:

а) $\int\limits_{-\infty}^{+\infty}\frac{dx}{x^2+2x+2}$; б) $\int\limits_{2}^{\infty}\frac{\ln x}{x}dx$; в) $\int\limits_{0}^{1}\frac{x^2dx}{\sqrt{1-x^3}}$.

Дифференциальные уравнения.

1. Решить дифференциальные уравнения:

а) $tgx\sin^2 ydx+\cos^2 xctgydy=0$;

б) $xy'-y=y^3$;

в) $y'=-\frac{x+y}{x}$;

г) $xdy-ydx=\sqrt{x^2+y^2}dx$;

д) $\left(4x^2+3xy+y^2\right)dx+\left(4y^2+3xy+x^2\right)dy=0$;

е) $(2x-y+4)dy+(x-2y+5)dx=0$;

ж) $y'=\frac{1-3x-3y}{1+x+y}$;

з) $xy'+y-e^x=0$;

и) $\frac{dy}{dx}+\frac{2y}{x}=x^3$;

к) $2xyy'+x=y^2$;

л) $\frac{dy}{dx}+\frac{y}{x}=-xy^2$;

м) $(x+y)dx+(x+2y)dy=0$;

н) $\left(x^2+y^2+2x\right)dx+2xydy=0$.

2. Найти частные решения дифференциальных уравнений:

а) $\left(xy^2+x\right)dx+\left(xy-y^2\right)dy=0, y(0)=1$;

б) $\left(2x^2-3y^2\right)dx+2xydy=0, y(2)=1$;

в) $y'-ytgx=\frac{1}{\cos x}, y(0)=0$.

г) $y'''-13y''+12y'=0$;

д) $y''+4y=0, y(0)=0, y'(0)=2$;

е) $x^2y''-xy'=3x^3$;

ж) $y''-4y'+4y=x^2$;

3. Решить дифференциальные уравнения:

а) $y'''=e^{2x}$;

б) $x^2y''+xy'=1$;

в) $yy''=(y')^2$;

Ряды

1.Исследовать числовые ряды на сходимость:

$$а)\sum_{n=1}^{\infty}\frac{2n+1}{n\cdot 2^n}$$

$$б)\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{3n-5}{2n+7}\right)^{n/2}$$

$$в)\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^n 3n}{13^n}$$

$$г)\sum_{n=1}^{\infty}\frac{5^n}{n^2+3} \qquad д)\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^n}{3n^4-15} \qquad е)\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^n n}{n^2+3}$$

2. Найти область сходимости ряда а) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^n}{n!}$; б) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{3^n x^n}{n^2}$;

3. Найти наименьшее значение x из области сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^n}{3^n(n+1)}$.

4. Разложить функцию $\frac{1}{x}$ по степени (x + 2).

5. Найти приближенное значение $\frac{1}{\sqrt[4]{e}}$

6. Вычислить с точностью до 0.01 $\int_0^{1/2}\frac{\sin x}{x}dx$

Теория вероятностей и математическая статистика

1.Отдел технического контроля обнаружил пять бракованных книг в парии из случайно отобранных 100 книг. Найти относительную частоту появления бракованных книг.

2. Брошены два игральных кубика. Найти вероятность того, что сумма выпавших очков равна восьми, а разность – четырём.

3 На каждой из 6 карточек написана одна из букв: а, т, м, р, с, о. Карточки тщательно перемешаны. Найти вероятность того, что на четырёх вынутых по одной и расположенных «в одну линию» можно прочесть слово «роса».

4 В группе 12 обучающийсяов, среди которых 8 изучают английский язык. По списку наудачу отобраны 9 обучающийсяов. Найти вероятность того, что среди отобранных обучающийсяов 5 изучают английский язык.

5 Из чисел от 1 до 30 включительно наудачу выбирают число. Найти вероятность того, что оно делится на 2 или на 3.

6 Вероятность того, что стрелок при одном выстреле попадёт в мишень равна 0,8. Стрелок производит три выстрела. Найти вероятность того, что будет два попадания.

7. В урне находятся 5 белых и 4 чёрных шара. Из урны вынимают наугад три шара. Какова вероятность того, что хотя бы один из них белый?

8 Имеется три ящика, содержащие по 10 деталей. В первом ящике 8, во втором 7, в третьем 9 стандартных деталей. Из каждого ящика наудачу вынимают по одной детали. Найти вероятность того, что все три вынутые детали окажутся стандартными.

9.Три стрелка произвели залп, причём две пули поразили мишень. Найти вероятность того, что третий стрелок поразил мишень, если вероятности попадания в мишень первым, вторым и третьим стрелками соответственно равны 0,6; 0,5 и 0,4.

10.В трёх урнах по 15 шаров: в первой 10 белых, во второй 12, в третьей 8. Наудачу вынимают один шар из случайно отобранной урны. Какова вероятность того, что этот шар белый?

11. Монету бросают 5 раз. Найти вероятность того, что «герб» выпадет два раза.

12. На тракторном заводе рабочий за смену изготавливает 400 деталей. Вероятность того, что деталь стандартна равна 0,8. Какова вероятность того, что стандартных деталей будет ровно 330 штук?

13. Семена содержат 0,1% сорняков. Какова вероятность того, что при случайном отборе 2000 семян будет обнаружено 5 семян сорняков?

14. Вероятность появления события в каждом из 100 независимых испытаний постоянна и равна 0,8. Найти вероятность того, что событие появится не менее 75 раз и не более 90 раз.

15. В партии из 6 деталей имеется 4 стандартных. Наудачу отобраны 2 детали. Составить закон распределения числа стандартных деталей среди отобранных.
16. Из 20 приборов имеется в среднем 6 неточных. Построить многоугольник распределения числа точных приборов среди наудачу отобранных 3 приборов.
17. В урне 5 белых и 25 чёрных шаров. Вынули 3 шара. Найти функцию распределения F(x) СВ X – числа чёрных шаров среди отобранных.
18. Дан закон распределения ДСВ X:

x_i	1	2	3	4
p_i	0,3	0,4	0,2	0,1

Найти числовые характеристики.
19. Найти дисперсию ДСВ X – числа отказов элемента некоторого устройства в десяти независимых опытах, если вероятность отказа элемента в каждом опыте равна 0,9.

20. Найти дисперсию СВ X, заданной функцией распределения $F(x)=\begin{cases} 0, при x \le -2, \\ \frac{x}{4}+\frac{1}{2}, при -2 < x \le 2, \\ 1, при x \ge 2. \end{cases}$

21. Задана функция распределения НСВ X: $F(x)=\begin{cases} 0 \text{ при } x < 2, \\ \frac{x^2}{6}-\frac{x}{2}+\frac{1}{3} \text{ при } 2 \le x < 5, \\ 1 \text{ при } x \ge 5. \end{cases}$

Найти плотность распределения f(x).

22. Найти математическое ожидание СВ X, заданной функцией распределения $F(x)=\begin{cases} 0 \text{ при } x \le 0, \\ \sin x \text{ при } 0 < x \le \frac{\pi}{4}, \\ 1 \text{ при } x > \frac{\pi}{4}. \end{cases}$

23. НСВ X задана плотностью распределения $f(x) = \frac{3}{2}\sin 3x$ в интервале $\left(0; \frac{\pi}{3}\right)$; вне этого интервала f(x) = 0.

Найти вероятность того, что X примет значение, принадлежащее интервалу $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{4}\right)$.

24. Найти математическое ожидание СВ X, распределённой равномерно в интервале (2;8).
25. НСВ X распределена по показательному закону, заданному плотностью вероятности $f(x)=3e^{-3x}$ при $x \ge 0$; при $x<0$ $f(x)=0$. Найти вероятность того, что в результате испытания X попадёт в интервал (0,13; 0,7).
26. Средний диаметр стволов деревьев на некотором участке равен 25 см, среднее квадратическое отклонение равно 5 см. Считая диаметр ствола случайной величиной, распределённой нормально найти процент деревьев, имеющих диметр свыше 20 см.

<u>Задачи для проверки высокого уровня обученности</u> (ОПК-1.2, ОПК-1.3)

Провести полное исследование и построить график функции: $y = (1+1/x)^2$.

1. . Найти приближенное значение $\frac{1}{\sqrt[4]{e}}$

2. Вычислить с точностью до 0.01 $\int_0^{1/2} \frac{\sin x}{x} dx$

3. Имеется три ящика, содержащие по 10 деталей. В первом ящике 8, во втором 7, в третьем 9 стандартных деталей. Из каждого ящика наудачу вынимают по одной детали. Найти вероятность того, что все три вынутые детали окажутся стандартными.

4. На тракторном заводе рабочий за смену изготавливает 400 деталей. Вероятность того, что деталь стандартна равна 0,8. Какова вероятность того, что стандартных деталей будет ровно 330 штук?

5. Семена содержат 0,1% сорняков. Какова вероятность того, что при случайном отборе 2000 семян будет обнаружено 5 семян сорняков?

6. 15. В партии из 6 деталей имеется 4 стандартных. Наудачу отобраны 2 детали. Составить закон распределения числа стандартных деталей среди отобранных.

7. Из 20 приборов имеется в среднем 6 неточных. Построить многоугольник распределения числа точных приборов среди наудачу отобранных 3 приборов.

8. Дан закон распределения ДСВ X:

x_i	1	2	3	4
p_i	0,3	0,4	0,2	0,1

Найти числовые характеристики.

9. Найти дисперсию ДСВ X – числа отказов элемента некоторого устройства в десяти независимых опытах, если вероятность отказа элемента в каждом опыте равна 0,9.

10. Найти дисперсию СВ X, заданной функцией распределения $F(x)=\begin{cases} 0, при x \le -2, \\ \frac{x}{4}+\frac{1}{2}, при -2 < x \le 2, \\ 1, при x \ge 2. \end{cases}$

11. Задана функция распределения НСВ X: $F(x)=\begin{cases} 0 \text{ при } x < 2, \\ \frac{x^2}{6}-\frac{x}{2}+\frac{1}{3} \text{ при } 2 \le x < 5, \\ 1 \text{ при } x \ge 5. \end{cases}$ Найти плотность распределения f(x).

12. Найти математическое ожидание СВ X, заданной функцией распределения $F(x)=\begin{cases} 0 \text{ при } x \le 0, \\ \sin x \text{ при } 0 < x \le \frac{\pi}{4}, \\ 1 \text{ при } x > \frac{\pi}{4}. \end{cases}$

13. НСВ X задана плотностью распределения $f(x) = \frac{3}{2}\sin 3x$ в интервале $\left(0; \frac{\pi}{3}\right)$; вне этого интервала f(x) = 0. Найти вероятность того, что X примет значение, принадлежащее интервалу $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{4}\right)$.

14. Найти математическое ожидание СВ X, распределённой равномерно в интервале (2;8).

15. НСВ X распределена по показательному закону, заданному плотностью вероятности $f(x)=3e^{-3x}$ при $x \ge 0$; при $x<0$ $f(x)=0$. Найти вероятность того, что в результате испытания X попадёт в интервал (0,13; 0,7).

16. Средний диаметр стволов деревьев на некотором участке равен 25 см, среднее квадратическое отклонение равно 5 см. Считая диаметр ствола случайной величиной, распределённой нормально найти процент деревьев, имеющих диметр свыше 20 см.

17. На основе опытных данных получить вариационный ряд и построить полигон или гистограмму.

18. На основе опытных данных выдвинуть гипотезу о виде распределения

19. Для эмпирических данных вычислить выборочную среднюю, моду, медиану, отклонение, коэффициент вариации, ошибку средней .

Критерии оценки промежуточной аттестации:

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим ***критериям:***

- *Отлично (зачтено)(85 баллов) выставляется, если работа выполнена полностью: в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок, в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)*
- *хорошо (зачтено)((70-84 баллов) выставляется, если работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*
- *удовлетворительно (зачтено)((55-69 баллов) выставляется, если допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями;*
- *неудовлетворительно (не зачтено)(0-54 балла) выставляется, если допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями.*

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля

Контрольная работа для оценки компетенции ОПК-1.

Тема «Аналитическая геометрия»

Вариант №1

1. Даны координаты вершин треугольника АВС. Найти 1) уравнения сторон АВ и ВС ; 2) угол между сторонами АВ и ВС; 3) уравнение высоты СД; 4) уравнение медианы АЕ.
   - A(-8;-3) B(4; -12) C(8;10)
2. Составить уравнение линии, каждая точка которой отстоит от точки А(-4;0) втрое дальше, чем от начала координат.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через точку $M(2,3,5)$ и перпендикулярной вектору $\vec{N} = 4i + 3j + 2k.$
4. Написать канонические уравнения прямой.
   - 2x+y-3z-2=0; 2x-y+z+6=0
5. Найти точку пересечения прямой и плоскости.
   - $\frac{x+3}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-1}{5}$; 2x+3y+7z-52=0

- **Вариант№2**

1. Даны координаты вершин треугольника АВС. Найти 1) уравнения сторон АВ и ВС ; 2) угол между сторонами АВ и ВС; 3) уравнение высоты СД; 4) уравнение медианы АЕ.
   - A(-5;7) B(7; -2) C(11;20)
2. Составить уравнение линии, каждая точка которой равноудалена от точки А(2;6) и о прямой $y + 2 = 0$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через точку $M(2,3,-1)$ параллельно плоскости $5x - 3y + 2z - 10 = 0.$
4. Написать канонические уравнения прямой.
   - 4x+y+z+2=0; 2x-y-3z-8=0
5. Найти точку пересечения прямой и плоскости.
   $\frac{x-3}{-1} = \frac{y-4}{5} = \frac{z-4}{2}$; 7x+y+7z-52=0

- **Вариант№3**

1. Даны координаты вершин треугольника АВС. Найти 1) уравнения сторон АВ и ВС ; 2) угол между сторонами АВ и ВС; 3) уравнение высоты СД; 4) уравнение медианы АЕ.
   - A(-12;-1) B(0; -10) C(4;12)
2. Составить уравнение линии, каждая точка которой одинаково удалена от точки А(0;2) и от прямой $y - 4 = 0$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через линию пересечения плоскостей
   - $(1)\ x + y + 5z - 1 = 0, \quad (2)\ 2x + 3y - z + 2 = 0$
   - и точку $M(3,2,1).$
4. Написать канонические уравнения прямой.
   - 5x+y+2z+4=0; x-y-3z+2=0
5. Найти точку пересечения прямой и плоскости.
   $\frac{x-2}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-4}{3}$; x+3y+5z-42=0

- **Вариант№4**

1. Даны координаты вершин треугольника АВС. Найти 1) уравнения сторон АВ и ВС ; 2) угол между сторонами АВ и ВС; 3) уравнение высоты СД; 4) уравнение медианы АЕ.
   - A(-10;9) B(2; 0) C(6;22)
2. Составить уравнение линии, расстояние каждой точки которой от точки А(3;0) вдвое меньше расстояния от точки В(26;0).
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $A(2,-1,4), B(3,2,-1)$ перпендикулярно плоскости
   - $x + y + 2z - 3 = 0.$
4. Написать канонические уравнения прямой.
   - 2x-3y+z+6=0; x-3y-2z+3=0
5. Найти точку пересечения прямой и плоскости.
   $\frac{x+3}{1} = \frac{x-2}{-5} = \frac{y+2}{3}$; 5x-y+4z+3=0

Вариант№5

1. Даны координаты вершин треугольника АВС. Найти 1) уравнения сторон АВ и ВС ; 2) угол между сторонами АВ и ВС; 3) уравнение высоты СД; 4) уравнение медианы АЕ.
   - A(0;2) B(12;-7) C(16;15)
2. Составить уравнение линии, расстояния каждой точки которой от точки А(2;0) и от прямой $2x + 5 = 0$ относятся как 4 : 5.
3. Найти уравнение плоскости, проходящей через точку $M(3,-1,5)$ и перпендикулярной плоскостям
   - $(1)\ 3x - 2y + 2z + 7 = 0, \quad (2)\ 5x - 4y + 3z + 1 = 0.$
4. Написать канонические уравнения прямой.
   - x+5y-z-5=0; 2x-5y+2z+5=0
5. Найти точку пересечения прямой и плоскости.
   $\frac{x+2}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+3}{2}$; x+2y-z-2=0

Тема «Математический анализ»

Вариант №1

1. Вычислить предел функции: $а) \lim\limits_{x\to 2}\dfrac{2x^2-3x-2}{x^2+x-6} \quad \lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{1-2x}{3x-2};$

2. Найти производную функции: а) $y=5^x\cdot tgx;$ б) $y=\sqrt{x^3+\sin 3x};$.

3. Найти наибольшее и наименьшее значения функции y = f(x) на отрезке $[a,b]$.

$f(x)=x^3-12x+7;\ [0,3].$

4. Функция y задана различными аналитическими выражениями для различных областей изменения аргумента x. Требуется: 1) найти точки разрыва функции, если они существуют; 2) найти односторонние пределы и скачок функции в точках разрыва; 3) сделать чертеж.

$$y=\begin{cases}-2x, если\ x<-1,\\ x^2+1, если\ -1\le x\le 2,\\ x-1, если\ x>2.\end{cases}$$

5. Найти приближенное значение функции cos 63o

Вариант №2

1. Вычислить предел функции:

$$\lim_{x\to\infty}\frac{x^3+1}{2x^3+1};\ \lim_{x\to 0}\frac{arcsin3x}{5x};$$

2. Найти производную функции:

а) $y=\dfrac{\sin x}{x-\cos x};$ б) $y=\sqrt[3]{x^2-\ln\cos x};$

3. Найти наибольшее и наименьшее значения функции *y = f(x)* на отрезке $[a,b]$.

$$f(x)=x^5-(5/3)x^3+2;\ [0,2].$$

4. Функция y задана различными аналитическими выражениями для различных областей изменения аргумента x. Требуется: 1) найти точки разрыва функции, если они существуют; 2) найти односторонние пределы и скачок функции в точках разрыва; 3) сделать чертеж.

$$y=\begin{cases}x+2, если\ x<-2,\\ 4-x^2, если\ -2\le x\le 1,\\ 3-2x, если\ x>1.\end{cases}$$

5. Найти приближенное значение функции tg 46°

Вариант №3

1. Вычислить предел функции:
   - $\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x^2-3x+2}{5x^2-7x-6}$; $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{2x^3+x^2-5}{x^3+x-2}$;
2. Найти производную функции: а) $y = 2^x \cdot ctgx$; б) $y = \sqrt{x^3 + \sin 3x}$;
3. Найти наибольшее и наименьшее значения функции $y = f(x)$ на отрезке $[a,b]$.
   - $f(x) = (\sqrt{3}/2)x + \cos x;\ [0,\pi/2]$.
4. Функция y задана различными аналитическими выражениями для различных областей изменения аргумента x. Требуется: 1) найти точки разрыва функции, если они существуют; 2) найти односторонние пределы и скачок функции в точках разрыва; 3) сделать чертеж.
   - $$y = \begin{cases} -3-x, \text{если } x < -2, \\ x^2-5, \text{если } -2 \le x < 3, \\ 7-2x, \text{если } x \ge 3. \end{cases}$$
5. Найти приближенное значение функции $\cos 43^0$

Вариант №4

1. Вычислить предел функции: $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{3x^4+x^2-6}{2x^4-x+2}$; $\lim\limits_{x\to -1} \dfrac{4x^2+7x+3}{2x^2+x-1}$;
2. Найти производную функции: а) $y = (4x^2+1)\cdot tgx$; б) $y = arctg(\cos x)$;
3. Найти наибольшее и наименьшее значения функции $y = f(x)$ на отрезке $[a,b]$.
   $$f(x) = 3x^4 - 16x^3 + 2;\ [-3,1].$$
4. Функция y задана различными аналитическими выражениями для различных областей изменения аргумента x. Требуется: 1) найти точки разрыва функции, если они существуют; 2) найти односторонние пределы и скачок функции в точках разрыва; 3) сделать чертеж.

$$y = \begin{cases} -3x, \text{если } x \le 1, \\ x^2-4, \text{если } 1 < x < 3, \\ 2x-5, \text{если } x \ge 3. \end{cases}$$

5. Найти приближенное значение функции $\sin 63^0$

Вариант №5

1. Вычислить предел функции: $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{2x^2+6x-5}{5x^2-x-1}$; $\lim\limits_{x\to-3}\dfrac{2x^2+5x-3}{3x^2+11x+6}$;
2. Найти производную функции: а) $y=e^{2x}\cdot(x^3-1)$; б) $y=(\ln\sin x-x)$;
3. Найти наибольшее и наименьшее значения функции $y = f(x)$ на отрезке $[a,b]$.

$$f(x)=x^3-3x+1;\ [1/2,2].$$

4. Функция у задана различными аналитическими выражениями для различных областей изменения аргумента х. Требуется: 1) найти точки разрыва функции, если они существуют; 2) найти односторонние пределы и скачок функции в точках разрыва; 3) сделать чертеж.

$$y=\begin{cases}2x+1, если\ x<-1,\\ x^2, если\ -1\le x\le 2,\\ 6-x, если\ x>2.\end{cases}$$

5. Найти приближенное значение функции $\cos 62^0$

- **Тема «Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его приложения»**
-
- **Вариант №1**

1. Найти неопределенные интегралы: а) $\int e^{3x}dx$; b) $\int e^{-x^2}xdx$; в) $\int(2x+1)\sin 2xdx$
2. Вычислить: $\int\dfrac{dx}{x^2+4x}$.
3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной указанными линиями. Сделать чертеж
   $y=0{,}5x^2$, $y=4-x$
4. Вычислить: $\int\limits_0^{\frac{\pi}{2}}e^x\cos x dx$.
5. Вычислить несобственный интеграл или установить его расходимость $\int\limits_0^{+\infty}x\sin x dx$.

-

- **Вариант №2**

1. Найти неопределенные интегралы: а) $\int \frac{dx}{\sin^2 5x}$ б)) $\int \arcsin 4x\, dx$ в) $\int (\ln x)^3 \frac{dx}{x}$

2. Вычислить: $\int \frac{5x+2}{x^2+2x+10} dx$.

3. Вычислить длину дуги:
x=3(2cost-cos2t)
y=3(2sint-sin2t) $0 \le t \le 2\Pi$

4. Вычислить: $\int_{-1}^{2} \frac{dx}{x+x^3}$.

5. Вычислить несобственный интеграл или установить его расходимость
$\int_{2}^{+\infty} \frac{\ln x}{x} dx$.

- **Вариант №3**

1. Найти неопределенные интегралы: а) $\int \sin^5 x \cos dx$ б)) $\int x^3 \ln x\, dx$ в) $\int \frac{x^3 dx}{\sqrt{-1+8x^4}}$

2. Вычислить: $\int \frac{3x-1}{x^2-4x+8} dx$

3. Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной указанными линиями. Сделать чертеж
y=8/x, y=0, x=2, x=8

4. Вычислить: $\int_{1}^{5} \frac{dx}{x+\sqrt{2x-1}}$.

5. Вычислить несобственный интеграл или установить его расходимость
$\int_{0}^{1} \frac{x^2 dx}{\sqrt{1-x^3}}$.

- **Вариант №4**

1. Найти неопределенные интегралы:а) $\int \frac{dx}{x\ln^2 x}$ b) $\int \sqrt[3]{2x+5}dx$ в) $\int \arccos 2x\, dx$

2. Вычислить: $\int \frac{x}{2x^2+2x+5}dx$

3. Вычислить длину дуги:

$x=(t^2-2)\sin t+2t\cos t$

$y=(2-t^2)\cos t+ 2t\sin t$ $\quad 0 \le t \le \Pi$

4.Вычислить: $\int_0^1 x^3 e^{2x}dx$.

5. Вычислить несобственный интеграл или установить его расходимость

$\int_0^2 \frac{xdx}{x^2-1}$.

- **Вариант №5**

1. Найти неопределенные интегралы: а) $\int e^{5x}\, dx$ b) $\int \arcsin^2 x \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$ в) $\int 2xe^{5x}\, dx$

2.Вычислить: $\int \frac{2x^3+3x}{x^4+x^2+1}dx$

3. Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной указанными линиями. Сделать чертеж

$y=\sin x$ (одна полуволна) , $y=0$

4.Вычислить: $\int_0^1 \frac{xdx}{1+\sqrt{x}}$.

5. Вычислить несобственный интеграл или установить его расходимость $\int_0^{+\infty} xe^{-\frac{x^2}{2}}dx$.

Тема «Дифференциальные уравнения»

Вариант №1

1. Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $4xdx-3ydy=3x^2ydy-2xy^2dx$.

2. Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y'=\frac{y^2}{x^2}+4\frac{y}{x}+2$.

3. Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y'=\frac{x+2y-3}{2x-2}$.

4. Найти решение задачи Коши: $y'-\frac{y}{x}=x^2,\quad y(1)=0$.

5. Решить ЛНДУ с постоянными коэффициентами. $y'''+3y''+2y'=3x^2+2x$

Вариант № 2

. Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $x\sqrt{1+y^2}+yy'\sqrt{1+x^2}=0$.

2. Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy'=\frac{3y^3+2yx^2}{x^2+2y^2}$.

3. Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y'=\frac{x+y-2}{2x-2}$.

4. Найти решение задачи Коши: $y'-yctgx=2x\sin x,\quad y(\frac{\pi}{2})=0$.

5. Решить ЛНДУ с постоянными коэффициентами. $y'''-5y''+6y'=(x-1)^2$

Вариант № 3

1.Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $\sqrt{4+y^2}dx-+ydy=x^2ydy$.

2. Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y'=\frac{x+y}{x-y}$.

3. Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y'=\frac{3y-x-4}{3x+3}$.

4. Найти решение задачи Коши: $y'+y\cos x=\frac{1}{2}\sin 2x,\quad y(0)=0$.

5. Решить ЛНДУ с постоянными коэффициентами. $y'''-13y''+12y'=18x^2-39$

Вариант № 4

1.Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $\sqrt{3+y^2}dx-ydy=x^2ydy$.

2. Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $xy'=\sqrt{x^2+y^2}+y$.

3. Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y'=\frac{2y-2}{x+y-2}$.

4. Найти решение задачи Коши: $y'+ytgx=\cos^2 x,\quad y(\frac{\pi}{4})=\frac{1}{2}$.

5. Решить ЛНДУ с постоянными коэффициентами. $y'''+y''=5x^2-1$

Вариант № 5

Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $6xdx-6ydy=2x^2ydy-3xy^2dx$.

2. Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $2y'=\frac{y^2}{x^2}+6\frac{y}{x}+3$.

3. Найти общий интеграл дифференциального уравнения: $y'=\frac{x+y-2}{3x-y-2}$.

4. Найти решение задачи Коши: $y'-\frac{y}{x+2}=x^2+2x,\quad y(-1)=\frac{3}{2}$.

5. Решить ЛНДУ с постоянными коэффициентами. $y''''-6y'''+9y''=3x-1$

Тема «Ряды»

Вариант №1

1. Найти сумму ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{4-5n}{n(n-1)(n-2)}$
2. Исследовать на сходимость ряд: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n^2}{(n+2)!}$
3. Исследовать на абсолютную сходимость ряд: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^n}{n(n+1)}$
4. Найти область сходимости степенного ряда: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n(3x-4)^n}{3^n}$
5. Разложить функцию в ряд Тейлора по степеням x: $\sum_{n=1}^{\infty}\ln(1-x-6x^2)$

Вариант №2

1.Найти сумму ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{4n+6}{n(n+3)(n+2)}$

2.Исследовать на сходимость ряд: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{2^n n!}{n^n}$

3.Исследовать на абсолютную сходимость ряд: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-3)^n}{(2n+1)^n}$

4.Найти область сходимости степенного ряда: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(x+3)^n}{n2^n}$

5.Разложить функцию в ряд Тейлора по степеням x: $\sum_{n=1}^{\infty}\ln(1+x-6x^2)$

Вариант №3

1.Найти сумму ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{4n-2}{(n^2-1)(n-2)}$

2.Исследовать на сходимость ряд: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(3/4)^n}{(n+2)!}$

3.Исследовать на абсолютную сходимость ряд: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-2)^n}{(n+1)^n}$

4.Найти область сходимости степенного ряда: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^n}{7^n}$

5.Разложить функцию в ряд Тейлора по степеням x: $\sum_{n=1}^{\infty}\ln(1+x-12x^2)$

Вариант №4

1.Найти сумму ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{3n-5}{n(n^2-1)}$

2.Исследовать на сходимость ряд: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(3n+2)!}{10^n n^2}$

3.Исследовать на абсолютную сходимость ряд: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n-1}n^{10}}{n^{22}+3}$

4.Найти область сходимости степенного ряда: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(x-2)^n}{5^n(n+3)}$

5.Разложить функцию в ряд Тейлора по степеням x: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{5}{6+x-x^2}$

Вариант №5

1.Найти сумму ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n(n^2-4)}$

2.Исследовать на сходимость ряд: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n+5}{(n)!}\sin\frac{1}{2^n}$

3.Исследовать на абсолютную сходимость ряд: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^n n!}{(2n)!}$

4.Найти область сходимости степенного ряда: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(x-4)^n}{2^n(n+1)}$

5.Разложить функцию в ряд Тейлора по степеням x: $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{\sqrt[4]{16-3x}}$

Критерии оценки (в баллах):

5баллов ставится, если обучающийся:

1. Выполнил работу без ошибок и недочетов.
2. Допустил не более одного недочета

4балла ставится, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
2. Не более двух недочетов.

3балла ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. Не более двух грубых ошибок или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. Не более двух- трех негрубых ошибок или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
3. При отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

2балла ставится, если обучающийся:

1.Допустил число ошибок недочетов превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «3».

2.Если правильно выполнил менее половины работы.

3.Не приступил к выполнению работы.

4.Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

3.3 Оценочные средства для проведения текущего контроля

ТЕСТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1

	Задание	Ответы
1	Для какой матрицы существует обратная	**Для невырожденной**
2	Даны матрицы A=$\begin{pmatrix}-2 & 6\\ 1 & 3\end{pmatrix}$ и B=$\begin{pmatrix}7 & 9\\ -4 & -1\end{pmatrix}$. Если C=A-B, то матрица C равна…	**1)** $\begin{pmatrix}-9 & -3\\ -3 & 2\end{pmatrix}$ **2)** $\begin{pmatrix}-5 & -3\\ -3 & 2\end{pmatrix}$ **3)** $\begin{pmatrix}9 & 3\\ 5 & 4\end{pmatrix}$ **4)** $\begin{pmatrix}-9 & -3\\ 5 & 4\end{pmatrix}$
3	Если ранг расширенной матрицы системы равен рангу основной матрицы, то система уравнений:	**Система имеет решение**
4	Для какой матрицы существует обратная	**невырожденной**
5	Произведение матрицы А размерностью 4×2 на матрицу В существует, если размерность матрицы В равна….	**1)** 2×2 **2)** 1×2 **3)** 4×2 **4)** 3×2
6	Выяснить, какие из приведенных ниже матриц имеют обратные:	**1)** $\begin{pmatrix}2 & 1\\ 3 & 1\\ 0 & 6\end{pmatrix}$ **2)** $\begin{pmatrix}0 & 0 & 1\\ 0 & 0 & 2\\ 0 & 0 & 3\end{pmatrix}$ **3)** $\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 0 & 2 & 3\\ 0 & 0 & 3\end{pmatrix}$ **4)** $\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 2 & 3 & 4\\ 3 & 5 & 7\end{pmatrix}$
7	Корень уравнения $\begin{vmatrix}4 & 12\\ 3 & x^2\end{vmatrix}=0$ равен …	**1)**9 **2)**6 **3)**3 **4)**-6
8	Определитель, **не равный нулю**, может иметь вид …	**1)** $\begin{vmatrix}1 & 2\\ -2 & 4\end{vmatrix}$ **2)** $\begin{vmatrix}3 & 3\\ 3 & 3\end{vmatrix}$ **3)** $\begin{vmatrix}1 & 2\\ 2 & 4\end{vmatrix}$ **4)** $\begin{vmatrix}0 & -1\\ 0 & 7\end{vmatrix}$
9	Даны матрицы $A=\begin{pmatrix}-4 & 2\\ 0 & 5\end{pmatrix}$ и $B=\begin{pmatrix}1 & 5\\ -2 & -3\end{pmatrix}$ Если $C=2A-B$, то матрица C равна …	**1)** $\begin{pmatrix}-5 & -3\\ -2 & 8\end{pmatrix}$ **2)** $\begin{pmatrix}-9 & -1\\ 2 & 13\end{pmatrix}$ **3)** $\begin{pmatrix}-7 & 9\\ -2 & 7\end{pmatrix}$

		4) $\begin{pmatrix} -9 & -1 \\ 4 & 13 \end{pmatrix}$
10	Для каких прямых справедливо следующее соотношение угловых коэффициентов $k_1 = -\frac{1}{k_2}$	**перпендикулярных**
11	Уравнение прямой, проходящей через точку в данном направлении имеет вид:	**1)** $Ax+By+C=0$ **2)** $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$ **3)** $y-y_o=k(x-x_o)$ **4)** $y=kx+b$
12	Для каких прямых справедливо следующее соотношение угловых коэффициентов $k_1 = k_2$	**параллельных**
13	Уравнение прямой, проходящей через две данные точки $A(x_1;y_1)$ и $B(x_2;y_2)$, имеет вид:	**1)** $\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\frac{x-x_{1`}}{x_2-x_1}$ **2)** $y-y_1=k(x-x_1)$ **3)** $y=kx+b$ **4)** $\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=y-y_1$
14	Если две прямые с угловыми коэффициентами k_1 и k_2 параллельны, то их угловые коэффициенты связаны соотношением:	**1)** $k_1=\frac{1}{k_2}$ **2)** $k_1=-k_2$ **3)** $k_1=-\frac{1}{k_2}$ **4)** $k_1=k_2$
15	Нормальный вектор плоскости $2x-y+7z-15=0$ имеет координаты…	**(2; – 1; 7)**
16	Дано уравнение . $x^2+4y^2=16$ является уравнением	**окружности**
17	Множество значений переменной *x*, при которых функция имеет смысл, называется	**областью определения функции**
18	Выяснить, какие из функций заданы неявно	**1)** $y=\sin^3\cdot\ln x$ **2)** $y=\operatorname{tg}(x+y)\cdot 3^x$ **3)** $y=\sin(x)+\cos(x)$ **4)** $y=e^{-x^2}$
19	Формула производной частного двух функций имеет вид:	**1)** $\left(\frac{u}{v}\right)'=\frac{u'}{v'}$ **2)** $\left(\frac{u}{v}\right)'=u'v-uv'$ **3)** $\left(\frac{u}{v}\right)'=\frac{u'v-uv'}{v^2}$

		4) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + uv'}{v^2}$
20	Если в точке x_0 первая производная обращается в нуль, то x_0 – это точка	**экстремума**
21	Формула производной произведения двух функций имеет вид:	$(uv)' = u'v + uv'$
22	Совокупность всех первообразных для функции $f(x)$ называется:	**неопределённым интегралом от функции** $f(x)$
23	Выберите номер *неверного* утверждения:	**1)** Постоянный множитель можно выносить за знак неопределённого интеграла. **2)** Неопределённый интеграл от алгебраической суммы двух функций равен сумме неопределенных интегралов от этих функций **3)** Неопределённый интеграл от произведения функций равен произведению неопределённых интегралов от этих функций. **4)** Производная от неопределенного интеграла равна подынтегральной функции
24	Чему равен неопределенный интеграл cos(x) ?	**1)** -cos(x)+C; **2)** sin(x)+C; **3)** tg(x)+C; **4)** . arcsin(x)+C.
25	Одним из методов вычисления неопределенного интеграла является	**1)** формула Ньютона-Лейбница **2)**) формулы Крамера **3)** формула интегрирования по частям **4)** Формула Бернулли
26	Формула $\int udv = uv - \int vdu$ является формулой	**1)** замены переменной **2)** интегрирования по частям **3)** интегрирования тригонометрических функций **4)** интегрирования иррациональных функций
27	Чему равен неопределенный интеграл e^x ?	**1)** a^x **2)**1 **3)** e^x **4)** 0
28	Чему равен неопределенный интеграл от 0?	**1)** 0 **2)** 1 **3)** x **4)** const C.

29	Для чего используют метод замены переменной (метод подстановки) интеграла?	**1)** свести исходный интеграл к более простому с помощью перехода от старой переменной интегрирования к новой переменной; **2)** просто необходимо выполнить какие-нибудь преобразования; **3)** для усложнения подынтегральной функции; **4)** для того, чтобы потом можно было бы использовать метод Римана.
30	Используя определенный интеграл можно найти	**1)** площадь криволинейной трапеции; **2)** линейную скорость движения; **3)** угловой коэффициент касательной **4)** угловой коэффициент нормали
31	Уравнение, связывающее независимую переменную, искомую функцию и ее производные называется….	**1)** дифференциальным **2)** уравнением касательной **3)** уравнением нормали **4)** интегральным
32	Значение определенного интеграла $\int_0^1 xdx$ равно:	**1)**0,5 **2)** 1 **3)** 0 **4)** 2
33	Дифференциальным уравнением первого порядка является уравнение:	**1)** $x+\sin x\cdot y=0;$ **2)** $x^2+y^2=7.$ **3)** 2x+4y′=0 **4)** x+y‴=0
34	Для интегрирования какого ДУ применяется подстановка $y=uv$?	**линейного**
35	Дифференциальным уравнением является уравнение:	**1)** x+y=8 **2)** $x+4=7;$ **3)** $x+\sin x\cdot y=0;$ **4)** x+y′=0
36	Выражение вида $a_1+a_2+a_3+\ldots+a_n+\ldots=\sum_{n=1}^{\infty}a_n$ называется	**числовым рядом**
37	Определить второй член ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n}{3^n}$:	$\frac{2}{9}$
38	Для геометрического ряда $1+\frac{4}{3}+\frac{16}{9}+\frac{64}{27}+\ldots$ определить знаменатель q:	$\frac{4}{3}$
39	Закончить утверждение. Ряд называется сходящимся, если:	**1)** последовательность его частичных сумм имеет конечный или бесконечный предел; **2)** предел общего члена ряда равен нулю;

		3) последовательность его частичных сумм имеет конечный предел; **4)** последовательность его частичных сумм является бесконечно большой.
40	Событие, вероятность которого равна нулю, называется	**невозможным**
41	Какое событие называется достоверным:	**1)** если в результате испытания оно вообще не может произойти **2)** если в результате испытания оно может произойти, а может не произойти **3)** если в результате испытания оно обязательно произойдет **4)** вероятность его появления составляет 50%
42	На каждой из 4 карточек написаны по одной , различные буквы: Б, Е, Н, О. Из этих букв ребёнок, не умеющий читать, складывает четырёхзначные буквосочетания. Вероятность того, что у него получится слово «НЕБО», равна	$\frac{1}{24}$
43	Какое событие называется случайным:	**1)** если в результате испытания оно вообще не может произойти **2)** если в результате испытания оно может произойти, а может не произойти **3)** если в результате испытания оно обязательно произойдет **4)** вероятность его появления составляет 50%
44	Игральная кость брошена 3 раза. Вероятность того, что все три раза выпадет 6 очков равна:	$\frac{1}{216}$
45	Если известна вероятность события А, равная Р(А), тот вероятность противоположного события Р($\overline{A}$) определяется как	1-Р(А)
46	Вероятность события А равна Р(А)=0,3; вероятность В равна Р(В)=0,2. Известно, что события А и В независимы. Тогда вероятность произведения Р(А*В) равна	**0,06**
47	В аквариуме плавают рыбки: 10 меченосцев и 6 вуалехвостов. Наугад ловится одна рыбка. Вероятность того, что это будет меченосец, равна	$\frac{10}{16}$
48	Событие, вероятность которого равна единице, называется	**достоверным**
49	Если события А, В, С независимые, то вероятность совместного появления этих событий вычисляется по формуле:	$P(A \cdot B \cdot C) = P(A) \cdot P(B) \cdot P(C$
50	Из 10 билетов выигрышными являются 2. тогда вероятность того, что оба окажутся выигрышными равна:	

		$\frac{1}{45}$

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется обучающемуся, если он не допустил ошибок;
- 3 балла выставляется обучающемуся, если он допустил одну или две ошибки;
- 1 балл выставляется обучающемуся, если он решил 50% теста;
- 0 баллов выставляется обучающемуся, если решено менее 50% теста.

3.4 Оценочные средства для проведения текущего контроля

РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕНЦИИ ОПК -1

РГР «Линейная алгебра»

1.Вычислить определитель матрицы **A** (таб.1).

2.Найти произведение матриц **A** и **B**:

$$\text{À} := \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 & -1 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 1 & 3 & 2 & 5 \\ 3 & 2 & 4 & -3 \end{bmatrix} \qquad \text{B} := \begin{bmatrix} k_1 & 2 & -1 \\ -1 & k_2 & 3 \\ -2 & 4 & k_3 \\ 1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

(табл.2)

3.Дана матрица A (табл.3). Найти матрицу A^{-1} и установить, что $AA^{-1}=E$

4. Найти общее решение системы линейных уравнений (табл.5).

Таблица 1. Варианты задания1

Вариант	Матрица А	Вариант	Матрица А
1	$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 3 & 7 & 10 & 13 \\ 3 & 5 & 11 & 16 & 21 \\ 2 & -7 & 7 & 7 & 2 \\ 1 & 4 & 3 & 3 & 10 \end{bmatrix}$	16	$\begin{bmatrix} 5 & 9 & -2 & -4 & 5 \\ 2 & -3 & 4 & -3 & 3 \\ -5 & -7 & 2 & 4 & -2 \\ 4 & -5 & 8 & -6 & 8 \\ 6 & -5 & 2 & -3 & 7 \end{bmatrix}$
2	$\begin{bmatrix} 3 & 6 & 5 & 6 & 4 \\ 5 & 9 & 7 & 8 & 6 \\ 6 & 12 & 13 & 9 & 7 \\ 4 & 6 & 6 & 5 & 4 \\ 2 & 5 & 4 & 5 & 3 \end{bmatrix}$	17	$\begin{bmatrix} 3 & 4 & -3 & -1 & 2 \\ -5 & 6 & 5 & 2 & 3 \\ 4 & -9 & -3 & 7 & -5 \\ -1 & -4 & 1 & 1 & -2 \\ -3 & 7 & 5 & 2 & 3 \end{bmatrix}$
3	$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 & 2 & 6 \\ 0 & 1 & -2 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 1 & 2 & -1 \\ 1 & 5 & 1 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & 4 & 2 & 1 \end{bmatrix}$	18	$\begin{bmatrix} 1 & 4 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 8 & 7 & 10 & 13 \\ 2 & 5 & 6 & 13 & 11 \\ 2 & -2 & 7 & 7 & 2 \\ 1 & 8 & 5 & 3 & 10 \end{bmatrix}$
4	$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 & 5 & 4 \\ 0 & 5 & 2 & 1 & 8 \\ 1 & 4 & 0 & -1 & 5 \\ 3 & 5 & 3 & 0 & 7 \\ 1 & 2 & -1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$	19	$\begin{bmatrix} 3 & 3 & 5 & 3 & 7 \\ 5 & 4 & 7 & 3 & 10 \\ 6 & 6 & 13 & 3 & 13 \\ 4 & 2 & 6 & 1 & 6 \\ 2 & 3 & 4 & 3 & 6 \end{bmatrix}$
5	$\begin{bmatrix} -2 & 3 & 0 & -1 & 3 \\ 1 & 1 & 3 & 10 & -2 \\ 3 & 2 & 0 & 5 & -5 \\ 2 & 8 & -4 & -3 & 2 \\ 0 & -3 & -1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$	20	$\begin{bmatrix} 9 & 2 & -1 & 3 & 10 \\ 2 & 6 & -1 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 6 & 5 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 4 & 2 & 3 \end{bmatrix}$
6	$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 1 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 2 & 1 & 2 \\ 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$	21	$\begin{bmatrix} 4 & 5 & 6 & 5 & 11 \\ 1 & 4 & 2 & 0 & 13 \\ 1 & 1 & 0 & -1 & 5 \\ 3 & 2 & 3 & 0 & 7 \\ 4 & 1 & 2 & 3 & 8 \end{bmatrix}$
7	$\begin{bmatrix} -4 & 1 & 2 & -2 & - \\ -4 & 4 & 2 & -1 & -4 \\ 2 & -3 & 1 & -3 & 1 \\ -1 & -1 & 2 & -1 & 0 \\ -1 & 3 & 3 & 1 & 5 \end{bmatrix}$	22	$\begin{bmatrix} 3 & 3 & 5 & 7 & 9 \\ 2 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 3 & 3 & 5 & 7 \\ 4 & 3 & 2 & 1 & 2 \\ 3 & 7 & 5 & 3 & 3 \end{bmatrix}$
8	$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 3 & 4 & 5 & 1 \\ 3 & 4 & 5 & 1 & 2 \\ 4 & 5 & 1 & 2 & 3 \\ 5 & 1 & 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$	23	$\begin{bmatrix} 6 & 5 & 1 & 2 & 4 \\ 5 & 5 & 3 & 3 & 7 \\ 5 & 5 & 5 & 4 & 1 \\ 4 & 7 & 2 & 3 & 5 \\ 3 & 3 & 2 & 2 & 3 \end{bmatrix}$

9	$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 4 & 3 & 5 \\ 5 & 5 & 4 & 8 & 5 \\ 3 & 4 & 5 & 2 & 1 \\ 1 & 5 & 2 & 4 & 3 \\ 5 & 11 & 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$	24	$\begin{bmatrix} -2 & 5 & 4 & 4 & 0 \\ -2 & 7 & 3 & 5 & -1 \\ -4 & -2 & 5 & -2 & -4 \\ -6 & 4 & 5 & 2 & -4 \\ -3 & 3 & 2 & 1 & -2 \end{bmatrix}$
10	$\begin{bmatrix} 7 & 2 & 1 & 3 & 4 \\ 8 & 2 & 3 & 3 & 7 \\ 10 & 2 & 5 & 3 & 11 \\ 6 & 3 & 2 & 4 & 5 \\ 5 & 1 & 2 & 2 & 3 \end{bmatrix}$	25	$\begin{bmatrix} 5 & -6 & 10 & -7 & -2 \\ -3 & 4 & -2 & 2 & -2 \\ -2 & 2 & -4 & 5 & -3 \\ 6 & -8 & 7 & -4 & -1 \\ 2 & 1 & 7 & 0 & 5 \end{bmatrix}$
11	$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 1 & 8 & 3 & 8 & 6 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 5 \\ 1 & 3 & 5 & 2 & 4 \\ 1 & 8 & 5 & 5 & 6 \end{bmatrix}$	26	$\begin{bmatrix} -2 & 7 & 4 & 2 & 3 \\ -1 & -3 & 2 & 9 & -2 \\ -3 & 7 & 5 & 2 & 3 \\ -1 & -2 & 2 & 3 & -2 \\ -1 & -4 & 1 & 1 & -2 \end{bmatrix}$
12	$\begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 & 4 & -5 \\ 4 & -2 & 7 & 8 & -7 \\ -6 & 4 & -9 & -2 & 3 \\ 3 & -2 & 4 & 1 & -2 \\ -2 & 6 & 5 & 4 & -3 \end{bmatrix}$	27	$\begin{bmatrix} 4 & 6 & 8 & 1 & 2 \\ -1 & -7 & 2 & 3 & 1 \\ 2 & -8 & 12 & 7 & 4 \\ 7 & 9 & 17 & 27 & -6 \\ 8 & 3 & 6 & 2 & 37 \end{bmatrix}$
13	$\begin{bmatrix} 5 & -5 & -3 & 4 & 2 \\ -4 & 4 & 3 & 6 & 3 \\ 3 & -1 & 5 & -9 & -5 \\ -7 & 7 & 6 & 8 & 4 \\ 5 & -3 & 2 & -1 & -2 \end{bmatrix}$	28	$\begin{bmatrix} 3 & 12 & -6 & -1 & 2 \\ -3 & -10 & 6 & 1 & 1 \\ -2 & -5 & 4 & 3 & 0 \\ 2 & -10 & 10 & -9 & 15 \\ 9 & -7 & -4 & -4 & 9 \end{bmatrix}$
14	$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 & 3 & 2 \\ 3 & -2 & 7 & 5 & -1 \\ 3 & -1 & -5 & -3 & -2 \\ 5 & -6 & 4 & 2 & -4 \\ 2 & -3 & 3 & 1 & -2 \end{bmatrix}$	29	$\begin{bmatrix} 2 & 10 & 2 & 1 & 5 \\ -1 & -3 & 2 & 9 & -2 \\ 3 & -13 & -2 & 8 & -7 \\ 1 & 6 & 3 & 2 & 3 \\ -4 & 4 & 7 & 11 & 1 \end{bmatrix}$
15	$\begin{bmatrix} 2 & -3 & 5 & -2 & 1 \\ 3 & 2 & 5 & -4 & -3 \\ -2 & 3 & -4 & 2 & -3 \\ 6 & 4 & 7 & -8 & -1 \\ 2 & -1 & 7 & 1 & 5 \end{bmatrix}$	30	$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 & 1 & 1 \\ 3 & 6 & 7 & 2 & 3 \\ 7 & 3 & 6 & 2 & -2 \\ 0 & -4 & 7 & 2 & -5 \\ -2 & 7 & 5 & 1 & 7 \end{bmatrix}$

Таблица 2. Варианты задания2

Вариант	K_1	K_2	K_3	Вариант	K_1	K_2	K_3
1	-5	7	-3	16	-2	7	3
2	2	5	-3	17	1	5	3
3	-2	3	1	18	2	3	4
4	4	3	-3	19	3	1	2
5	2	3	-2	20	2	5	3
6	4	-4	-3	21	1	2	7
7	-1	-2	3	22	-3	-4	4
8	2	-4	1	23	3	3	-4
9	3	-5	2	24	5	4	2
10	5	2	-3	25	3	-4	2
11	1	3	-1	26	3	2	5
12	2	2	-1	27	-1	0	4
13	3	-4	5	28	0	-1	2
14	2	-3	1	29	2	1	0
15	3	4	3	30	-3	2	-1

Таблица 3. Варианты задания3

Вариант	Матрица А	Вариант	Матрица А
1	$\begin{bmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 1 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$	16	$\begin{bmatrix} 2 & 2 & 7 \\ -3 & -2 & 5 \\ 4 & 3 & -1 \end{bmatrix}$
2	$\begin{bmatrix} 4 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 2 \end{bmatrix}$	17	$\begin{bmatrix} 6 & -3 & 4 \\ 4 & 4 & -3 \\ 1 & -4 & 4 \end{bmatrix}$
3	$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 4 & 6 & 5 \\ 3 & 5 & 4 \end{bmatrix}$	18	$\begin{bmatrix} 3 & 4 & 4 \\ -2 & 4 & 3 \\ 4 & 5 & 5 \end{bmatrix}$
4	$\begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 6 \end{bmatrix}$	19	$\begin{bmatrix} 2 & 3 & 2 \\ 2 & 4 & 1 \\ 3 & 2 & 6 \end{bmatrix}$
5	$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 4 \end{bmatrix}$	20	$\begin{bmatrix} 6 & 5 & 5 \\ 2 & 6 & 7 \\ -3 & 2 & 3 \end{bmatrix}$
6	$\begin{bmatrix} 17 & 10 & 4 \\ 1 & 1 & 0 \\ 2 & -3 & 3 \end{bmatrix}$	21	$\begin{bmatrix} 4 & 5 & 5 \\ 4 & 5 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$
7	$\begin{bmatrix} 3 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$	22	$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 5 & 3 & -2 \\ 2 & 1 & -5 \end{bmatrix}$
8	$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 4 \\ 3 & 2 & 4 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$	23	$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & -5 & -2 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix}$
9	$\begin{bmatrix} 4 & 2 & -1 \\ 5 & 3 & -2 \\ 3 & 2 & -1 \end{bmatrix}$	24	$\begin{bmatrix} 3 & 1 & 3 \\ 5 & -2 & 2 \\ 2 & 2 & 3 \end{bmatrix}$
10	$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 3 & 2 & -4 \\ 2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$	25	$\begin{bmatrix} 4 & 4 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \\ 2 & 5 & 6 \end{bmatrix}$

11	$\begin{bmatrix} 5 & 3 & 1 \\ 1 & -5 & -2 \\ -5 & 2 & 1 \end{bmatrix}$	26	$\begin{bmatrix} 9 & 4 & -2 \\ -5 & -2 & -5 \\ 2 & 1 & -4 \end{bmatrix}$
12	$\begin{bmatrix} 2 & -3 & 1 \\ 4 & -5 & 2 \\ 5 & -7 & 3 \end{bmatrix}$	27	$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & 8 & 10 \\ 4 & -1 & -2 \end{bmatrix}$
13	$\begin{bmatrix} 2 & 6 & 3 \\ 3 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 4 \end{bmatrix}$	28	$\begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & -2 \\ 3 & 2 & -2 \end{bmatrix}$
14	$\begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 4 & -3 & 3 \\ 3 & 0 & 2 \end{bmatrix}$	29	$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$
15	$\begin{bmatrix} 4 & 3 & -3 \\ 2 & 3 & -2 \\ 5 & 5 & -4 \end{bmatrix}$	30	$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 3 & 2 & -1 \\ -2 & 1 & 5 \end{bmatrix}$

Таблица 4. Варианты задания4

Вариант	Система уравнений	Вариант	Система уравнений
1	$X_1+ X_2+3 X_3 -2X_4 +3X_5=4$ $2X_1+ 2X_2+4 X_3 -X_4 +3X_5=6$ $3X_1+3X_2+5 X_3 -2X_4 +3X_5=6$ $2X_1+ 2X_2+8 X_3 -3X_4 +9X_5=14$	16	$2X_1-2 X_2+ X_3 -X_4 +X_5=1$ $X_1+ 2X_2- X_3 +X_4 -2X_5=1$ $4X_1-10X_2+5 X_3 -5X_4 +7X_5=1$ $2X_1-14X_2+7 X_3 -7X_4 +11X_5=-1$
2	$5X_1+ 7X_2+4 X_3 +6X_4 +6X_5=2$ $15X_1+30X_2+7X_3+8X_4+3X_5=-13$ $9X_1+6X_2+5 X_3 +8X_4 +9X_5=9$ $6X_1+ 9X_2+3 X_3 +4X_4 +3X_5=-1$	17	$2X_1+ X_2- X_3 -X_4 +X_5=1$ $X_1+-X_2+ X_3 +X_4 -2X_5=0$ $3X_1+3X_2-3 X_3 -3X_4 +4X_5=2$ $4X_1+ 5X_2-5 X_3 -5X_4 +7X_5=3$
3	$6X_1+5 X_2+7 X_3 +5X_4 +3X_5=6$ $14X_1+ 5X_2+3 X_3 +9X_4 -X_5=2$ $4X_1+5X_2+8 X_3 +4X_4 +4X_5=7$ $8X_1+ 5X_2+4 X_3 +7X_4 +2X_5=2$	18	$X_1-2X_2+ X_3 -X_4 +X_5=0$ $2X_1+ X_2+-X_3 +2X_4 -3X_5=1$ $3X_1-2X_2- X_3 +X_4 -2X_5=-1$ $2X_1+-5X_2+X_3 -2X_4 +2X_5=-2$
4	$15X_1+2X_2+4 X_3 -3X_4 +9X_5=23$ $3X_1+ 20X_2+5 X_3 -2X_4 +6X_5=-8$ $3X_1+6X_2+2 X_3 -X_4 +3X_5=1$ $9X_1+ 4X_2+3 X_3 -2X_4 +6X_5=12$	19	$2X_1+ X_2+ X_3 -2X_4 +4X_5=1$ $13X_1+ 8X_2+4 X_3 -3X_4 +6X_5=9$ $5X_1+4X_2+2 X_3 -3X_4 +6X_5=3$ $3X_1+ 2X_2+ X_3 -X_4 +2X_5=2$
5	$13X_1-4 X_2- X_3 -4X_4 -6X_5=8$ $11X_1-2X_2+ X_3 -2X_4 -3X_5=7$ $5X_1+4X_2+7 X_3 +4X_4 +6X_5=4$ $7X_1+ 2X_2+5 X_3 +2X_4 +3X_5=5$	20	$2X_1+3 X_2+ X_3 +6X_4 +9X_5=2$ $X_2-2X_3 +2X_4 +3X_5=-7$ $2X_1+X_2+4 X_3 +2X_4 +3X_5=3$ $3X_1+ 2X_2+5 X_3 +4X_4 +6X_5=1$
6	$3X_1- X_2+3 X_3 +2X_4 +5X_5=6$ $5X_1+-3X_2+2 X_3 +3X_4 +4X_5=7$ $X_1-3X_2-5 X_3 -7X_5=-4$ $7X_1-5X_2+ X_3 +4X_4 +X_5=6$	21	$2X_1+ 3X_2+7 X_3 +X_4 +2X_5=1$ $X_1+ 2X_2+3 X_3 +2X_4 +4X_5=0$ $3X_1+2X_2+ X_3 +2X_4 +4X_5=4$ $4X_1+ 3X_2+2 X_3 +3X_4 +6X_5=5$
7	$-X_1+ 3X_2+3 X_3 +4X_4 +5X_5=7$ $6X_1+ 2X_2+2 X_3 -X_4 =-2$ $-3X_1+X_2+ X_3 +2X_4 +3X_5=5$ $11X_1+ 3X_2+3 X_3 +X_4 -X_5=-5$	22	$2X_1- X_2+3 X_3 +4X_4 -X_5=-1$ $X_1+ 2X_2-3 X_3 +X_4 +2X_5=1$ $5X_1-5X_2+12 X_3 +11X_4 -4X_5=-4$ $X_1-3X_2+6 X_3 +3X_4 -3X_5=-2$
8	$X_1+ X_2-3 X_3 -X_5=-2$ $X_1-X_2+2 X_3 -X_4 =1$ $4X_1-2X_2+6 X_3 +3X_4 -4X_5=7$ $2X_1-4X_2-2 X_3 +4X_4 -7X_5=1$	23	$3X_1+ X_2-2 X_3 +X_4 -X_5=4$ $2X_1-X_2+7 X_3 -3X_4 +5X_5=6$ $X_1+3X_2-2 X_3 +5X_4 -7X_5=2$ $3X_1- 2X_2+7 X_3 -5X_4 +8X_5=5$
9	$X_1+ 2X_2+3 X_3 -2X_4 +X_5=4$ $3X_1+ 6X_2+5 X_3 -4X_4 +3X_5=5$ $X_1+2X_2+7 X_3 -4X_4 +X_5=11$ $2X_1+ 2X_2+2 X_3 -3X_4 +3X_5=6$	24	$X_1+ 2X_2-3 X_3 +2X_5=2$ $X_1- X_2-3 X_3 -4X_4 -3X_5=-4$ $2X_1+3X_2+ X_3 -5X_4 +2X_5=1$ $X_1-2 X_2-2 X_3 -3X_4 -5X_5=-7$

10	$9X_1+ 7X_2+ 5X_3 +6X_4 +9X_5=10$ $8X_1+ 4X_2+ 2X_3 +3X_5=5$ $5X_1+3X_2+ X_3 +2X_4 +3X_5=4$ $7X_1+ 5X_2+ 3X_3 +4X_4 +6X_5=7$	25	$X_1-2X_2+3 X_3 -4X_4 +2X_5=0$ $X_1+2 X_2- X_3 -X_5=1$ $X_1-X_2+2 X_3 -3X_4 =-1$ $X_2- X_3 +X_4 -2X_5=-1$
11	$6X_1+ X_2-3 X_3 +9X_4 +5X_5=0$ $6X_1+ 5X_2-3 X_3 +9X_4 +7X_5=6$ $2X_1+4X_2- X_3 +3X_4 +2X_5=4$ $4X_1+ 7X_2-2 X_3 +6X_4 +5X_5=8$	26	$2X_1+3X_2+5 X_3 -4X_4 +X_5=3$ $X_1- X_2+ 2X_3 +3X_4 +5X_5=8$ $3X_1+7X_2+8 X_3 -11X_4 -3X_5=-2$ $2X_1+3 X_2+ 5X_3 -4X_4 +X_5=2$
12	$X_1-4 X_2-4 X_3 +X_4 -3X_5=-3$ $X_1+ 7X_2+ 6X_3 -2X_4 +6X_5=2$ $9X_1+8X_2+ 4X_3 -3X_4 +9X_5=-7$ $7X_1+5 X_2+2 X_3 -2X_4 +6X_5=-6$	27	$8X_1-4 X_2+ 3X_3 +6X_4 +8X_5=5$ $10X_1-5 X_2+ 5X_3 +9X_4$ $+15X_5=10$ $4X_1-2X_2+ X_3 +2X_4 +2X_5=1$ $2X_1- X_2+3 X_3 +7X_4 +11X_5=8$
13	$5X_1+ 6X_2+ X_3 +10X_4 +7X_5=3$ $5X_1+ X_2+2 X_3 +5X_4 +4X_5=7$ $4X_1+3X_2+ X_3 +7X_4 +5X_5=4$ $3X_1+ 2X_2+ X_3 +4X_4 +3X_5=3$	28	$2X_1+ X_2+ 3X_3 -3X_4 =3$ $X_1-3X_2+ X_3 -X_5=-2$ $4X1-7X_2+5 X_3 -X_4 -2X_5=-1$ $X_1+ X_2+ X_3 -X_4 +X_5=$
14	$X_1+ 2X_2+ X_3 -3X_4 +2X_5=3$ $2X_1+ X_2+ X_3 +X_4 -3X_5=2$ $X_1+X_2+ 2X_3 +2X_4 -2X_5=4$ $2X_1+ 3X_2-5 X_3 -17X_4 +10X_5=-7$	29	$X_1-2 X_2+5 X_3 +4X_4 +6X_5=5$ $3X_1- X_2- X_3 =1$ $2X_1+2X_2+ 2X_3 +2X_4 +3X_5=3$ $4X_1-4 X_3 -2X_4 -3X_5=-1$
15	$X_1+3 X_2+ 2X_3 -2X_4 +X_5=5$ $X_1-2 X_2+ X_3 -X_4 -X_5=-2$ $X_1-4X_2+ X_3 +X_4 -X_5=-2$ $3X_1-3 X_2+4 X_3 -2X_4 -X_5=1$	30	$5X_1- X_3 +5X_4 +3X_5=-4$ $2X_1- X_2+ X_3 +X_4 +X_5=4$ $X_1+X_2+ 3X_4 +2X_5=1$ $-3X_1+ 3X_2-2 X_3 +X_4 =-7$

РГР по теме «Теория вероятностей»

Задача 1

В урне содержится К белых шаров и Н черных шаров. Случайным образом вынимают М шаров. Найти вероятность того, что среди них окажутся:

- ✓ Р белых шаров;
- ✓ Меньше чем Р белых шаров;
- ✓ Хотя бы один белый шар.

Значения параметров К, Н, М, и Р по вариантам приведены в таблице:

Вариант	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
К	5	5	6	6	7	4	8	6	4	5	7
Н	6	6	5	5	4	5	6	7	7	6	4
М	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4
Р	2	3	2	3	2	2	3	4	2	3	2

Вариант	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
К	8	6	4	8	5	7	5	6	5	6
Н	6	5	6	6	6	4	7	5	7	7
М	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5
Р	3	3	3	2	4	3	3	2	4	3

Вариант	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
К	6	6	8	6	5	6	5	6	6	4
Н	8	5	6	7	7	7	7	8	7	7
М	5	5	5	4	4	6	5	5	5	4
Р	4	4	3	3	2	3	3	3	2	2

Задача 2

В монтажном цехе к устройству присоединяется электродвигатель. Электродвигатели поставляются тремя заводами-изготовителями. На складе имеются электродвигатели этих заводов соответственно в количестве M_1, M_2 и M_3 штук, которые могут безотказно работать до конца гарантийного срока с вероятностями, соответственно, p_1, p_2 и p_3. Рабочий берёт случайно один электродвигатель и монтирует его к устройству. Найти вероятность того, что смонтированный и работающий безотказно до конца гарантийного срока электродвигатель поставлен, соответственно, первым, вторым или третьим заводом-изготовителем.

Значения параметров M_1, M_2, M_3, p_1, p_2, p_3 вычислить по формулам:

К=|14-V|, где V – номер варианта;

M_1=5+К; M_2=20–К; M_3=25–К;

p_1=0,99-К/100; p_2=0,9-К/100; p_3=0,85-К/100.

Задача 3

В каждом из “n” независимых испытаний событие А происходит с постоянной вероятностью “p”. Найти вероятность того, что событие А происходит:

- ✓ Точно M раз;
- ✓ Меньше, чем M и больше, чем N раз;
- ✓ Больше, чем M раз.

Значения параметров n, p, M и N вычислить по формулам:

n=700+V*10; p=0,35+V/50;

M=270+V*10; N=M-40-V, где V – номер варианта.

Задача 4

Случайная величина X задана рядом распределения

X	x_1	x_2	x_3	x_4
P	p_1	p_2	p_3	p_4

Найти функцию распределения F(x) случайной величины X и построить ее график. Вычислить для X ее среднее значение M(x), дисперсию D(x) и модуль M_0.

Значения параметров x1, x2, x3, x4, p1, p2, p3, p4 вычислить по следующим формулам:

R=[остаток (V/4)]+2; x1=V+3; x2=x1+R; x3=x2=R; x4=x3+2R;

$p_1=\frac{1}{R+5}$; $p_2=\frac{1}{R+3}$; p_3=1-(p1+p2+p4); $p_4=\frac{1}{8-R}$

Задача 5

Случайная величина X задана функцией плотности вероятности

$$f(x)=\begin{cases} 0, & x \le 0, \\ x/k, & 0 < x \le R, \\ 0, & x > R. \end{cases}$$

Найти функцию распределения F(x) случайной величины X. Построить графики функций F(x) и f(x). Вычислить для X ее среднее значение M(x), дисперсию D(x), среднее квадратичное отклонение δ (x).

Значение K и R вычислить по следующим формулам: K=2+V; R=2*K

Задача 6

В партии яиц средний вес яйца равен “a”. Считая, что вес яйца распределяется по нормальному закону:

1. определить:
   - ✓ процент яиц, идущих в заготовку, если в заготовку принимают яйца весом от C до d граммов;
   - ✓ указать интервал, содержащий практически все возможные значения веса одного яйца;
2. построить график плотности распределения;
3. построить график функции F(x) распределения.

Данные по вариантам приведены в таблице:

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
a	58	58	58	58	60	59	59	58	57	59	60	58	57	58
δ	6	6	6	6	6	5	6	4	5	6	7	7	6	7
c	50	55	55	50	57	55	55	54	53	56	55	55	55	50
d	60	65	60	65	61	60	65	59	59	61	61	65	60	60
Вариант	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
a	58	59	59	59	58	60	56	57	59	58	57	59	58	60
δ	6	7	7	6	7	8	5	5	6	6	5	6	4	6
c	60	50	55	55	50	54	54	55	50	54	54	54	55	57
d	65	65	65	60	60	61	59	59	60	59	59	60	59	61

5баллов ставится, если обучающийся:

3. Выполнил работу без ошибок и недочетов.
4. Допустил не более одного недочета

4балла ставится, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней:

3. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
4. Не более двух недочетов.

3балла ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

4. Не более двух грубых ошибок или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
5. Не более двух- трех негрубых ошибок или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
6. При отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

2балла ставится, если обучающийся:

1.Допустил число ошибок недочетов превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «3».

2.Если правильно выполнил менее половины работы.

3.Не приступил к выполнению работы.

4.Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

–глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

–полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;

–умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;

–безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

–безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

–достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,

–правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

–последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;

–умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

–правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

–безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

–знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):

–правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

–умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

–отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

–отсутствие знаний значительной части программного материала;

–неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

–неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине: **Физика**

направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия
направленность (профиль): Электрооборудование и электротехнологии
квалификация: бакалавр
форма обучения: очная

Орел, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2 Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования
3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства (открытого и закрытого типа)***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1. Физические основы механики 2. Механические колебания и волны 3. Основы термодинамики и молекулярной физики 4. Основы электромагнетизма 5. Электромагнитное поле 6. Основы волновой оптики 7. Основы квантовой физики 8. Современные представления о структуре вещества. Достижения микро- и макро-физики последних лет	Пороговый	Контрольные вопросы к отчетам по лабораторным работам,	Вопросы к зачету и экзамену, тестовые задания
		Повышенный	Комплект задач для текущего контроля	
		Высокий	Темы рефератов, Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	**Уровень освоения**			
	неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий				
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	основные понятия, физические явления, основные законы и модели физики; применение законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма в важнейших практических приложениях; назначение и принципы действия и устройства важнейших физических приборов	основные понятия, физические явления, основные законы и модели физики; границы их применимости, их математическое описание, применение законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма в важнейших практических приложениях; назначение и принципы действия важнейших физических приборов, алгоритмы и правила их использования в сложных механизмах и системах; применять простые технические расчеты; работать с современными приборами и оборудованием	основные понятия, физические явления, основные законы и модели физики; границы их применимости, их математическое описание, применение законов в важнейших практических приложениях; назначение и принципы действия важнейших физических приборов, алгоритмы и правила их использования в сложных механизмах и системах; применять простые технические расчеты; работать с современными приборами и оборудованием; решать практические задачи, используя основные физические законы и правила монтажа и демонтажа экспериментальной установки .

ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	основные понятия, физические явления, основные законы и модели физики; применение законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма в важнейших практических приложениях; назначение и принципы действия и устройства важнейших физических приборов	основные понятия, физические явления, основные законы и модели физики; границы их применимости, их математическое описание, применение законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма в важнейших практических приложениях; назначение и принципы действия важнейших физических приборов, алгоритмы и привила их использования в сложных механизмах и системах; применять простые технические расчеты; работать с современными приборами и оборудованием	основные понятия, физические явления, основные законы и модели физики; границы их применимости, их математическое описание, применение законов в важнейших практических приложениях; назначение и принципы действия важнейших физических приборов, алгоритмы и привила их использования в сложных механизмах и системах; применять простые технические расчеты; работать с современными приборами и оборудованием; решать практические задачи, используя основные физические законы и правила монтажа и демонтажа экспериментальной установки .

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

3.1.1 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине физика

2-й семестр

1. Физические модели: материальная точка, абсолютно твердое тело, система материальных точек, сплошная среда.
2. Предмет механики. Кинематика и динамика.
3. Системы отсчета. Способы задания положения тела в пространстве.
4. Кинематическое описание движения. Виды механического движения.
5. Прямолинейное и криволинейное движение.
6. Понятие траектории движения, длины пути, перемещения, скорости, ускорения. Единицы их измерения. Их направление (если есть).
7. Полное ускорение при криволинейном движении и его составляющие (центростремительное и касательное ускорения).
8. Вращательное движение. Угловые параметры движения. Их определение, направление, единицы измерения.
9. Связь между линейными и угловыми характеристиками.
10. Кинематические уравнения поступательного движения.
11. Кинематические уравнения вращательного движения.
12. Основные динамические понятия: масса, сила, импульс тела (количество движения тела), импульс силы. Их определение, направление (если есть), единицы измерения.
13. Первый закон Ньютона. Понятие инерциальной и неинерциальной системы отсчета.
14. Второй закон Ньютона (две формулировки).
15. Третий закон Ньютона. Принцип независимости действия сил.
16. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
17. Сила трения. Виды трения. Коэффициент трения.
18. Закон всемирного тяготения. Границы его применимости. Гравитационная постоянная и ее физический смысл. Ускорение свободного падения.
19. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.
20. Силы упругости. Закон Гука. Виды деформации.
21. Принцип относительности Галилея.
22. Силы инерции.
23. Преобразования Лоренца. Релятивистские эффекты сокращения длины и замедления времени.
24. Принцип относительности Эйнштейна. Релятивистская связь массы и энергии. Энергия покоя.
25. Механическая работа. Работа переменной силы. Мощность. Определения. Единицы измерения.
26. Консервативные и диссипативные силы.
27. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.
28. Центр масс системы материальных точек. Движение центра масс замкнутой системы.
29. Понятия механической, изолированной или замкнутой системы.

30. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела (2-е формулировки).
31. Момент импульса твердого тела.
32. Момент инерции. Теорема Штейнера.
33. Кинетическая энергия вращающегося твердого тела.
34. Гармоническое колебательное движение. Уравнение и график. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.
35. Динамика колебательного движения. Маятники.
36. Основные закономерности свободных, затухающих и вынужденных колебаний. Резонанс.
37. Сложение гармонических колебаний одного с равными и близкими частотами. Биения.
38. Логарифмический декремент колебаний. Добротность
39. Сплошная среда. Уравнения равновесия и движения жидкости. Стационарное движение жидкости. Стационарное движение идеальной жидкости уравнение неразрывности потока.
40. Уравнение Бернулли и его следствия.
41. Уравнение волны. Перенос энергии волной. Характеристики волны.
42. .Вязкость жидкости. Движение тел в жидкости. Число Рейнольдса
43. Предмет и метод молекулярной и термодинамики.
44. Термодинамические параметры состояния системы. Единицы их измерения в СИ.
45. Модель идеального газа, экспериментальные газовые законы: закон Дальтона. Уравнение состояния идеального газа.
46. Основное уравнения кинетической теории газа и следствия из него. Постоянная Больцмана.
47. Молекулярно-кинетическое толкование давления газа, термоденамической температуры.
48. Понятие о степенях свободы. Распределение энергии по степеням свободы.
49. Внутренняя энергия идеального газа.
50. Явления переноса: диффузия, теплопроводность, внутренние трение.
51. Теплоемкость газов. Физический смысл универсальной газовой постоянной.
52. .Первое начало термодинамики. Применения первого начала термодинамики к изопроцессам.
53. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона.
54. Обратимые и необратимые процесс. Второе начало термодинамики.
55. Энергия взаимодействия молекул в жидкостях, и твердых телах и газах.
56. Реальный газ. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
57. Электрический заряд. Электризации тел.
58. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона.
59. Электростатическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля.
60. Потенциал. Разность потенциалов.
61. Работа электрического поля по перемещению электрического заряда.
62. Связь потенциала с напряженность электрического поля.
63. Проводник в электрическом поле. Поле внутри проводника и его поверхности.
64. Электрическая емкость проводников. Конденсаторы. Электроемкость плоского конденсатора.
65. Соединение конденсаторов.
66. Энергия системы точечных зарядов. Энергия уединенного проводника, конденсатора.

67. Электрическое поле диполя. Диполь во внешнем электрическом поле.
68. Диэлектрики в электростатическом поле.
69. Электрический ток. Условие существования электрического тока. Характеристика электрического тока: сила тока, плотность тока. Определение. Единицы измерения в СИ.
70. Поляризация диэлектриков, виды поляризации.
71. Закон Ома для однородного участка цепи. Соединение проводников.
72. Замкнутые цепи. Сторонние силы. ЭДС источника тока. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Закон Ома для полной цепи.
73. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа.
74. Работа электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца для электрических цепей. Мощность тока.
75. Электрический ток в металлах.
76. Прохождение тока в электролите. Законы Фарадея для электролиза. Практическое применение электролиза.

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине физика

3-й семестр

1. Магнитное поле и его характеристики.
2. Диа-, пара-, ферромагнетики.
3. Закон Био-Савара-Лапласа для расчета индукции магнитного поля тока. Магнитное поле прямого тока и кругового тока в его центре.
4. Магнитный поток.
5. Соленоид. Магнитное поле соленоида.
6. Закон Ампера. Взаимодействие двух параллельных проводников, по которым текут токи.
7. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле.
8. Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле.
9. Вращение рамки с током в магнитном поле. Электродвигатель
10. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Генератор
11. Индуктивность. Индуктивность длинного соленоида.
12. Энергия магнитного поля. Объемная плотность энергии.
13. Самоиндукция. Взаимная индукция. Трансформатор
14. Переменный ток. Его уравнение и график.
15. 37.Индуктивное и емкостное сопротивления. Полное сопротивление цепи переменному току.(импеданс)
16. Уравнения Максвелла. Физический смысл уравнений.
17. Электромагнитные колебания
18. Электромагнитные волны
19. Вектор Умова-Пойнтинга. Излучение электромагнитных волн.
20. Природа света.

21. Интерференция света когерентность и монохроматичность, условия получения интерференционной картины, условия min и max,методы наблюдения.
22. Основы фотометрии.
23. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция на щели: условия минимум и максимум.
24. Поляризация света (свет естественный и поляризованный, законы Малюса и Брюстера).
25. Дисперсия света (нормальная и аномальная). Поглощение света. Закон Бугера.
26. Нелинейные процессы в оптике: самофокусировка света, генерация гармоник, параметрические процессы, вынужденное рассеяние.
27. Электрооптические и магнитооптические эффекты.
28. Волноводы и световоды.
29. Тепловое излучение и его характеристики. Законы Стефана-Больцмана и Вина, Кирхгофа.
30. Фотоэффект. Его виды. Законы фотоэффекта.
31. Корпускулярно-волновой дуализм света.
32. Постулаты Бора. Спектр атома водорода по Бору.
33. Фотон (масса, импульс, энергия).
34. Рентгеновское излучение.
35. Ядерные силы.
36. Радиоактивные излучения
37. Гипотеза де Бройля. Дифракция микрочастиц.
38. Принцип неопределенности Гейзенберга.
39. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять.
40. Временное уравнение Шредингера.
41. Квантовая частица в одномерной потенциальной яме. Одномерный потенциальный порог и барьер.
42. Стационарное уравнение Шредингера для атома водорода.
43. Спонтанное и индуцированное излучение. Инверсное заселение уровней активной среды.
44. Основные компоненты лазера. Условие усиления и генерации света.
45. Структура оптических резонаторов. Спектральный состав излучения лазеров. Когерентность лазерного излучения.
46. Квантовые системы из одинаковых частиц. Принцип тождественности одинаковых микрочастиц. Симметричные и антисимметричные состояния (волновые функции) тождественных микрочастиц. Бозоны и фермионы. Принцип Паули.
47. Квантовые статистические распределения Бозе-Эйнштейна и Ферми-Дирака. Плотность числа квантовых состояний. Энергия Ферми. Предельный переход от квантовых статистических распределений к классическому распределению Максвелла-Больцмана.
48. Сверхтекучесть гелия. Сверхпроводимость.
49. Работа выхода электрона из металла. Термоэлектронная эмиссия.
50. Контактные явления в полупроводниках.
51. Дефектоскопия.

52. Плазма и ее основные свойства. Получение и применение плазмы в науке и технике.
53. Процессы генерации и рекомбинации носителей заряда. Эффект Холла в металлах и полупроводниках.
54. Приборы нанотехнологий: сканирующий туннельный микроскоп, атомно-силовой микроскоп, ближнепольный оптический микроскоп.
55. Объекты нанотехнологий: квантовые точки, квантовые ямы и нити, углеродные нанотрубки, фуллерены.
56. Ядерные реакции. Деление ядер. Синтез ядер. Детектирование ядерных излучений.
57. Спин и магнитный момент ядра. Свойства и обменный характер ядерных сил.

3.2 Оценочные средства для текущего контроля

3.2.1. Комплект тестовых заданий закрытого типа для проведения промежуточной аттестации

1. Диск вращается равноускоренно с угловым ускорением относительно вертикальной оси (рис. 2).

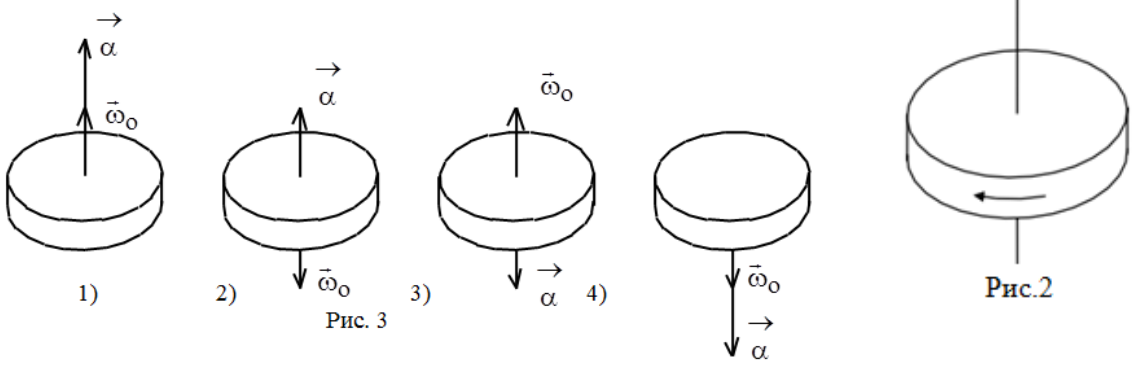


Рис. 3

Рис.2

Как направлены векторы углового ускорения и угловой скорости диска? *Укажите, какой из вариантов рисунка 3 вы считаете верным.*

2. Механическая энергия остается постоянной…

1)…в любой замкнутой системе взаимодействующих тел, в которой действуют только консервативные силы.

2)…в любой замкнутой системе взаимодействующих тел.

3)…в любой системе тел, если равнодействующая внешних сил равна нулю.

3. Изотермический процесс — это:

1. процесс, протекающий с постоянной массой газа, ограниченного жесткими стенками сосуда
2. процесс, протекающий в газе, химический состав которого не изменяется
3. процесс, протекающий в газе неизменной массы и неизменной молярной массы при неизменяющейся температуре
4. процесс, протекающий при переменных термодинамических параметрах (p, V, T) и неизменной энтропии

4. На рис. изображены линии напряженности электрического поля. Укажите верное соотношение для потенциала φ в точках *A, B* и *C.*

1) $\varphi_A < \varphi_B < \varphi_C$,
2) $\varphi_A = \varphi_C > \varphi_B$,
3) $\varphi_A = \varphi_B = \varphi_C$,
4) $\varphi_A = \varphi_C < \varphi_B$,
5) $\varphi_A > \varphi_B > \varphi_C$

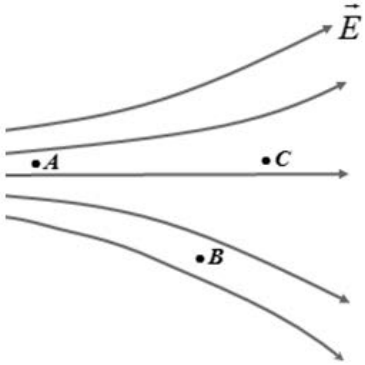


Рис.7

5. Вольтамперная характеристика активных элементов цепи 1 и 2 представлена на рис. 10. Отношение сопротивлений этих элементов R1/R2 равно

1. **1/2;**
2. **2;**
3. **1/4;**
4. **4**

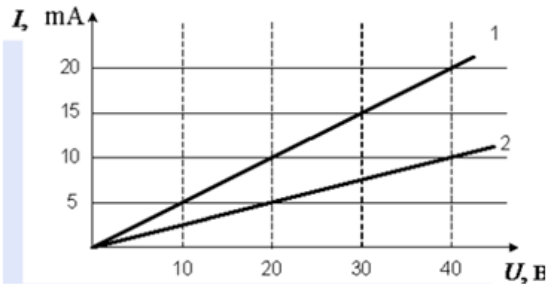


Рис.10

6. Поле создано прямолинейным длинным проводником с током I_1. Если отрезок проводника с током I_2 расположен в одной плоскости с длинным проводником так, как показано на рисунке 11, то сила Ампера …

1. Лежит в плоскости чертежа и направлена вправо.
2. Лежит в плоскости чертежа и направлена влево.
3. Перпендикулярна плоскости чертежа и направлена «от нас».
4. Перпендикулярна плоскости чертежа и направлена «к нам».



Рис.11

7. В каком из приведенных ниже уравнений Максвелла утверждается потенциальный характер электростатического поля:

$$(1)\oint_S E_n dS = \frac{\sum_i q_i}{\varepsilon_0} \qquad (2)\oint_S B_n dS = 0$$

$$(3)\oint_l E_l dl = 0 \qquad (4)\oint_l B_l dl = \mu_0 \sum_k I_k$$

8. Какой свет называется поляризованным?

1) свет, у которого электрические колебания совершаются все время в одной и только одной плоскости;

2) свет, у которого интенсивность света пропорциональна квадрату амплитуды световых колебаний;

3) свет, у которого происходит превращение световой энергии в тепловую;

4) свет, у которого каждая точка фронта волны является источником вторичных волн.

9. Масса фотона монохроматического света с длиной волны λ определяется формулой …

1) … hc/λ; 2) h/(λc); 3) h/λ.

10. В результате облучения нейтронами изотопа серы $^{32}_{16}S$ из облучаемого образца вылетают протоны $^{1}_{1}H$. Во что превращается сера в результате данной ядерной реакции?

1) $^{32}_{15}P$ **2)** $^{32}_{17}Cl$ **3)** $^{32}_{14}Si$ **4)** $^{32}_{18}Ar$

11.Как двигался автомобиль на участке а в, график пути которого представлен на рис. 1 ?

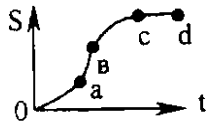


Рис. 1

1) Равноускоренно.

2) Равномерно.

3) Равнозамедленно.

12. Какое из уравнений описывает второй закон Ньютона?

1) $\vec{a} = \dfrac{\vec{F}}{m}$

2) Fdt=mdV

3) $\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$

13. Даны нижеследующие определения. Какое из них является определением момента инерции материальной точки?

1) Величина, равная произведению силы на длину перпендикулярна (плечо).

2) Величина, равная произведению массы точки на квадрат расстояния ее до оси вращения.

3) Величина, равная произведению момента инерции тела на его угловую скорость.

14. Какие колебания являются гармоническими?

1) Все затухающие колебания.

2) Которые происходят под действием возвращающей силы.

3) При которых смещение (скорость или ускорение) тела от положения равновесия совершается по закону синуса или косинуса.

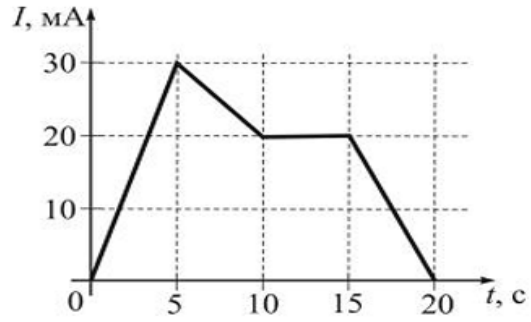
15.Два точечных заряда будут отталкиваться друг от друга только в том случае, если заряды…

1)одинаковы по знаку, модули зарядов произвольны

2)одинаковы по знаку и обязательно одинаковы по модулю

3)различны по знаку и по модулю

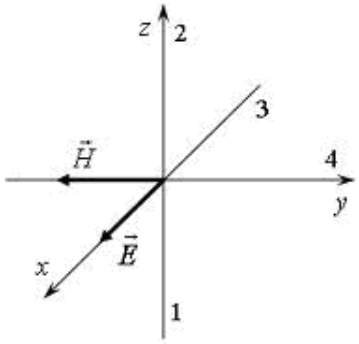
16. На рисунке показана зависимость силы тока от времени в электрической цепи с индуктивностью *1мГн*.



Найти модуль среднего значения ЭДС самоиндукции интервала времени от 0 до 5с.
1. 15 мВ
2. 6мВ
3. 10мВ

17.

На рисунке показана ориентация векторов напряженности электрического $(\vec{E})$ и магнитного $(\vec{H})$ полей в электромагнитной волне. Вектор плотности потока энергии электромагнитного поля ориентирован в направлении…



1.3 2.2 3. 1 4. 4

18. При попадании света из воздуха на диэлектрик отраженный луч полностью поляризован при угле падения 30º. Какой угол с нормалью составляет при этом преломленный луч?
1. 45º 3. 60º
2. 30º 4. 90º

19. Полная система уравнений Максвелла для электромагнитного поля имеет вид:

$$\oint_{(L)} \vec{E}\,d\vec{l} = -\int_{(S)} \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} d\vec{S}$$

$$\oint_{(L)} \vec{H}\,d\vec{l} = \int_{(S)} \left(\vec{j} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} \right) d\vec{S}$$

$$\oint_{(S)} \vec{D}\,d\vec{S} = \int_{(V)} \rho\, dV$$

$$\oint_{(S)} \vec{B}\,d\vec{S} = 0$$

Какая из приведенных ниже систем уравнений справедлива:

1 для переменного электромагнитного поля в отсутствие заряженных тел и токов проводимости
2 для переменного электромагнитного поля в отсутствие заряженных тел
3 для переменного электромагнитного поля в отсутствие токов проводимости
4 для стационарного электромагнитного поля в отсутствие заряженных тел
5 для стационарного электромагнитного поля при наличии заряженных тел и токов проводимости
6 для стационарного электромагнитного поля в отсутствие токов проводимости

$$\oint_{(L)} \vec{E}\,d\vec{l} = -\int_{(S)} \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} d\vec{S}$$

$$\oint_{(L)} \vec{H}\,d\vec{l} = \int_{(S)} \left(\vec{j} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} \right) d\vec{S}$$

$$\oint_{(S)} \vec{D}\,d\vec{S} = 0$$

$$\oint_{(S)} \vec{B}\,d\vec{S} = 0$$

20. Де Бройль распространил соотношение $p=h/\lambda$ для фотона на любые волновые процессы, связанные с частицами, импульс которых равен p. Тогда, если скорость частиц одинакова, наименьшей длинной волны обладают..

1. протоны
2. нейтроны
3. электроны
4. α- частици

21.Автомобиль, движущийся прямолинейно равноускоренно, увеличил свою скорость с 3 м/с до 9 м/с за 3 сек. С каким ускорением двигался автомобиль?

1) 1 м/с^2
2) 2м/с^2.
3) 3м/с^3.

22. Изменится ли ускорение падающего вертикального вниз тела, если ему сообщить начальную скорость?

1) Увеличится.

2) Уменьшится.

3) Останется неизменным.

23. Тело движется по криволинейной траектории. Что характеризует тангенциальная составляющая скорости?

1) Полное изменение скорости.

2) Изменение скорости по величине.

3) Изменение скорости по направлению.

24. Какая из ниже приведенных формул является уравнением состояния идеального газа?

1) $v = \frac{N}{Na}$. 2) $E = \frac{3}{2}kT$. 3) $pV = \frac{m}{M}RT$.

4) $p = \frac{1}{3}m_0 nv^2$. 5) PV = const.

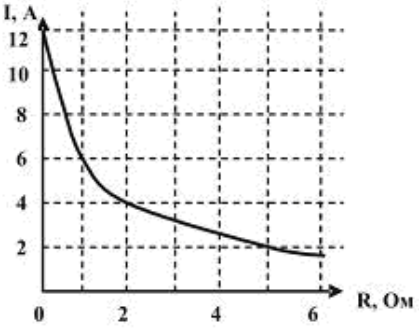
25.

Средняя кинетическая энергия молекулы идеального газа при температуре T равна $\varepsilon = \frac{i}{2}kT$. Здесь $i = n_п + n_{вр} + 2n_к$, где $n_п$, $n_{вр}$ и $n_к$ – число степеней свободы поступательного, вращательного и колебательного движений молекулы. При условии, что имеют место только поступательное и вращательное движение, для водорода (H_2) число i равно …

1.7 2.5 3.2 4.8

26.

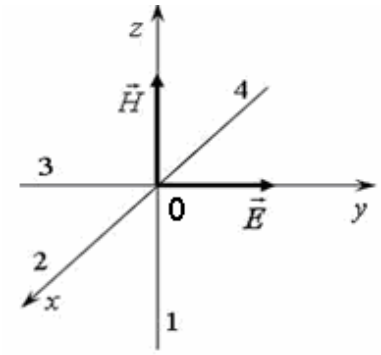
К источнику тока с внутренним сопротивлением 1,0 Ом подключили реостат. На рисунке показан график зависимости силы тока в реостате от его сопротивления.



ЭДС этого источника тока равна …

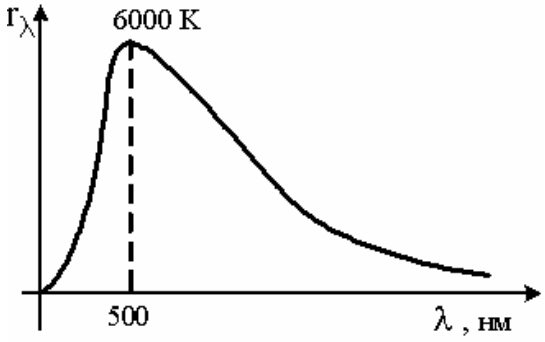
1.2В 2. 1,5В 3. 12В 4.4В

27. На рисунках показана ориентация векторов напряженности электрического (***E***) и магнитного (***H***) полей в электромагнитной волне. Укажите, в каком направлении ориентирован вектор плотности потока энергии электромагнитного поля.



1.3 2.2 3 .1 4 .4

28. Как изменится положение максимума и площадь под кривой $r_{\square T}$, иллюстрирующий распределение энергии в спектре *АЧТ* при увеличении (уменьшении) температуры тела?



1. площадь не изменится, максимум сместится вправо

2. площадь не изменится, максимум сместится влево

3. площадь уменьшится, максимум сместится влево

4. площадь уменьшится максимум сместится вправо

29. Явление испускания электронов веществом под действием электромагнитного излучения называется

1. фотосинтез
2.электризацией
3. фотоэффектом
4. ударной ионизацией

30. Какое из явлений обуславливает: радужную окраску пленок нефти на водной поверхности

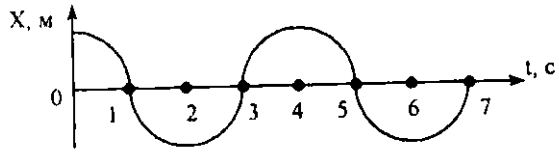
1. дифракция
2. интерференция
3. дисперсия
4. поляризация

Ключ к тестам закрытого типа

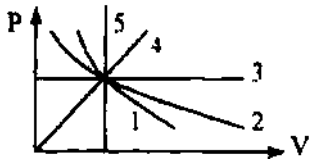
№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	1	16	2
2	1	17	3
3	3	18	3
4	5	19	2
5	1	20	4
6	1	21	3
7	3	22	3
8	1, 4	23	2
9	1	24	2
10	1	25	2
11	2	26	3
12	1	27	2
13	2	28	2
14	3	29	3
15	1	30	2

3.2.2. Комплект тестовых заданий открытого типа для проведения промежуточной аттестации

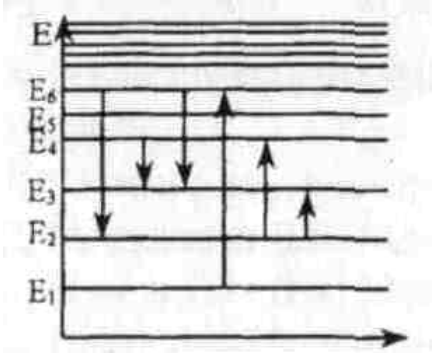
1. ток, возникающий в замкнутом контуре, помещенном в неоднородное магнитное поле, называется
2. Материальная точка массы m находится от оси вращения на расстоянии r. Как изменится момент инерции, если массу увеличить в 2 раза, а расстояние r уменьшить во столько же раз.
3. колебания, при которых параметры, описывающие систему, изменяются по закону синуса или косинуса
4. процесс распространения колебаний в упругой среде
5. На рисунке представлен график зависимости от времени координаты x тела, совершающего гармонические колебания вдоль оси ox. Чему равен период колебания тела?



6. Как изменится частота колебаний математического маятника, если его длину увеличить в 4 раза?
7. Запишите основное уравнение состояния идеального газа
8. Число независимых координат, определяющих положение тела в пространстве
9. Из какого соотношения определяют внутреннюю энергию идеального газа ?
10. Какое соотношение определяет закон теплопроводности (закон Фурье)
11. Какой из графиков характеризует адиабатический процесс?



12. Если в некотором процессе подведенная к газу теплота равна работе, совершенной газом, т.е. Q=A, то такой процесс является
13. работа, совершаемая сторонней электроразделительной силой внутри источника тока при перемещении между полюсами единичного заряда, называется
14. правило: в замкнутом контуре разветвленной цепи алгебраическая сумма электродвижущих сил источников тока равна алгебраической сумме произведений сил токов на сопротивления соответствующих участков этого контура
15. Запишите закон Био-Савара-Лапласа
16. свет, у которого электрические колебания совершаются все время в одной и только одной плоскости
17. тело, поглощающее при любой температуре всю падающую на него лучистую энергию, называется
18. Запишите формулу Эйнштейна для внешнего фотоэффекта
19. Как изменилась температура абсолютно черного тела, если длина волны, на которую приходится максимум излучения увеличилась в 3 раза?
20. На рисунке приведена схема энергетических уровней атома. Определите, при каком переходе энергия излучения максимальна.



21. Если частицы(позитроны, протоны, нейтроны, α-частицы) имеют одинаковую длину волны де Бройля то наименьшей скоростью обладают
22. Материя, посредством которой осуществляется связь и взаимодействие между электрическими зарядами
23. Явление непрямолинейного распространения света вблизи преграды
24. Явление возбуждения тока в замкнутом контуре при изменении тока в соседнем контуре
25. Особая форма материи, возникающая вокруг движущихся электрических зарядов и переменных электрических полей
26. Ядро состоит из частиц, которые называются
27. Тело массы m движется ускоренно (с возрастающей скоростью) по вогнутой поверхности (рис.1). Какие направления имеют: 1) тангенциальное ускорение тела и 2)

результирующая сила в нижней точке траектории? *Ответ представьте в виде двухзначного числа, в котором первая цифра – ответ на первый вопрос, а вторая – на второй.*

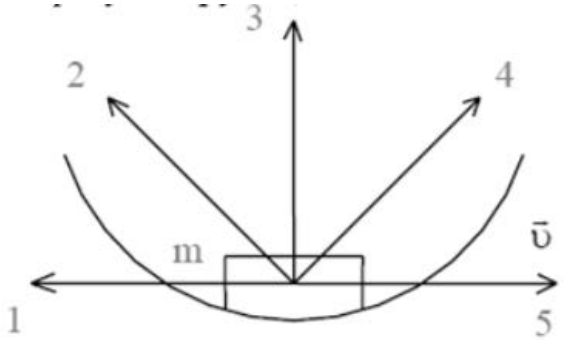


Рис.1

28. В каком из приведенных ниже уравнений Максвелла утверждается отсутствие в природе магнитных зарядов (магнитных монополей):

$$(1)\oint_S E_n dS = \frac{\sum_i q_i}{\varepsilon_0} \qquad (2)\oint_S B_n dS = 0$$

$$(3)\oint_l E_l dl = 0 \qquad (4)\oint_l B_l dl = \mu_0 \sum_k I_k$$

29. Если зеркальную пластинку, на которую падает свет, заменить на зачерненную той же площади, то световое давление …

30. Расположите в порядке убывания интенсивности четыре типа фундаментальных физических взаимодействий: гравитационное (1), электромагнитное (2), сильное (3), слабое (4).

Ключ к тестам закрытого типа

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	Индукционный	16	поляризованным
2	Уменьшится в 2 раза	17	абсолютно черным телом
3	гармонические	18	$h\nu=A+m\upsilon^2/2$
4	волны	19	Уменьшилась в 3 раза
5	4 с	20	E_6-E_2
6	Уменьшится в 2 раза	21	α-частицы
7	P = *n k* T	22	Электрическое поле
8	число степей свободы	23	Дифракция света
9	U = i · m· R ·T / 2 · μ	24	взаимоиндукция
10	Q = -q ·dT /dx · S · t	25	Магнитное поле
11	1	26	нуклоны
12	изотермическим	27	5,4
13	электродвижущей силой источника	28	2

	тока		
14	Второе правило Кирхгофа	29	увеличится в 2 раза
15	$dB = (\mu \mu_0 I d \ell \sin\alpha) / (4 \pi R^2)$	30	3,2,4,1

Критерии оценки (в баллах):
– 2 баллов выставляется обучающемуся, если он ответил менее чем на 50% вопросов теста;
– 3 балл выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 50% вопросов теста;
– 4 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 18-22 вопросов;
– 5 баллов выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 23-30 вопросов.

3.2.3. Контрольные вопросы к лабораторным работам

Лабораторная работа «Введение в теорию измерений физических величин**»**

1. Что называется плотностью и каковы единицы ее измерения?
2. Что такое линейный и круговой нониусы?
3. Объясните принцип измерения линейных размеров тела штангенциркулем и микрометром.
4. Вычислите относительную погрешность объема шара.
5. Назовите причины, влияющие на плотность древесины.

Лабораторная работа «Изучение сил трения и определение коэффициента трения»

1. Что такое сила трения? Как направлена сила сухого трения к поверхности тела?
2. Что называют трением покоя, трением скольжения, трением качения?
3. От чего зависит коэффициент трения?
4. Какие виды трения Вы знаете?
5. Какова единица измерения коэффициента трения?
6. Каково значение коэффициентов трения в сельском хозяйстве?
7. Приведите примеры использования сил трения при работе сельскохозяйственных машин.
8. Какое трение называют внутренним?
9. От чего зависит сила внутреннего трения?

Лабораторная работа «Определение момента инерции махового колеса и силы трения в опоре»

1. Что называется моментом инерции?
2. Момент силы; момент пары сил (вывод формулы)
3. Какой закон положен в основу выбора расчетной формулы?
4. Каков будет характер движения махового колеса при отсутствии трения?
5. Является ли движение грузов равноускоренным?
6. Как определить линейное ускорение грузов и угловое ускорение колеса?
7. Прочитайте закон сохранения момента импульса.
8. Приведите примеры проявления закона сохранения момента импульса.
9. Как читается основной закон динамики вращательного движения?
10. Теорема Штейнера и ее практическое использование (по указанию преподавателя

Лабораторная работа «Проверка основного закона динамики вращательного движения с применением крестообразного маятника»

1. Сформулируйте основной закон динамики вращательного движения.
2. Что называется моментом инерции материальной точки?
3. Что называется моментом силы?
4. Что называется моментом импульса материальной точки?
5. Какова единица измерения момента силы в системе СИ?
6. Что называется плечом силы?

Лабораторная работа «Изучение гармонических колебаний»

1. Какие колебания называются гармоническими?

2. От чего зависит период колебаний маятника?
3. От чего зависит ускорение силы тяжести?
4. Где и для каких целей используются маятник?
5. Что называется коэффициентом жесткости пружины? Что он показывает?
6. Сформулируйте закон Гука.

Лабораторная работа «Определение ускорения силы тяжести с помощью оборотного маятника»

1. Чем отличается физический маятник от математического?
2. Что такое оборотный маятник?
3. Какова методик определения ускорения силы тяжести в данной работе?

Лабораторная работа «Определение коэффициента внутреннего трения жидкости по методу Стокса**»**

1. Что называется коэффициентом внутреннего трения?
2. Какова единица измерения коэффициента вязкости в системе СИ?
3. В чем сущность метода Стокса определения коэффициента вязкости?

Лабораторная работа «Определение отношения молярных теплоемкостей воздуха методом Клемана – Дезорма**»**

1. Что такое молярная и удельная теплоемкости газа? В каких единицах они измеряются?
2. Как выражается теплоемкость газа при постоянном объеме и при постоянном давлении?
3. Что такое число степеней свободы? Как оно связано с γ ?
4. Зная из опыта γ, рассчитайте число степеней свободы молекул воздуха.
5. Пользуясь уравнением состояния газа и первым началом термодинамик, выведите уравнение Роберта Майера $C_p=C_v+R$.
6. Каков физический смысл универсальной газовой постоянной?
7. Может ли быть теплоемкость газа бесконечно большой? Равной 0?
8. Что такое адиабатический процесс? Выведите уравнение Пуассона.
9. Назовите изопроцессы.
10. Запишите уравнение изопроцессов.
11. Постройте в различных диаграммах уравнения изопроцессов (P-V, V-T, P-T).

Лабораторная работа «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости»

1. Каков физический смысл коэффициента поверхностного натяжения? Каковы единицы измерения? Отчего зависит α?
2. Объясните явление смачивания и не смачивания. Мениск.
3. Что представляет собой явление капиллярности?
4. Выведите уравнение для высоты поднятия жидкости в капиллярах.
5. Запишите уравнение для добавочного давления жидкости над искривленной поверхностью (Уравнение Лапласа).
6. Как зависит α от температуры.
7. Опишите характер теплового движения молекул в жидкости.
8. Когда величина коэффициента поверхностного натяжения равна 0?
9. Какую работу может выполнить поверхностная пленка, сокращаясь на 1 $см^2$?

Лабораторная работа «Изучение электроизмерительных приборов»

1. название прибора
2. системы прибора
3. чувствительность прибора
4. цена деления
5. класс точности
6. погрешности
7. шкала прибора

Лабораторная работа «Определение сопротивления проводников с помощью моста Уитсона»

1. Что такое электрическое сопротивление проводника? В каких единицах оно измеряется?
2. При каких условиях (рисунок 2.1) потенциалы в точках *C* и *D* будут одинаковы?
3. Вывести условие равновесия моста, если гальванометр и источник тока поменять местами на схеме 16.
4. Почему применяемый в схеме гальванометр имеет двухстороннюю шкалу с нулем посередине?
5. Выведите формулу для параллельного и последовательного соединения трех сопротивлений. Чем объяснить, что при параллельном соединении проводников их общее сопротивление меньше, чем общее сопротивление при их последовательном соединении.

Лабораторная работа «Изучение зависимости мощности и КПД источника тока от напряжения на нагрузке»

1. Как по графику $P_н = f(U)$ определить внутреннее сопротивление источника тока?
2. Что такое ЭДС источника тока?
3. Какие режимы работы могут быть у источника тока? От чего зависит режим работы источника тока?
4. Выведите формулу (4.10)

Лабораторная работа «Определение удельного заряда электрона методом магнетрона»

1. Что такое магнетрон? Для чего его применяют?
2. Какие силы действуют на электрон при его движении в магнетроне?
3. Какой вид имеет траектория движения электрона в однородном магнитном поле, направленном перпендикулярно его скорости?
4. Как движется электрон в магнитном поле, в которое он влетает под углом, отличным от прямого?
5. Выведите расчетную формулу (7.18).
6. Какой ток называют критическим? Как он определяется в данной работе?

Лабораторная работа «Определение горизонтальной составляющей индукции магнитного поля земли»

1. Какое поле называют магнитным полем?
2. Как можно обнаружить наличие магнитного поля?
3. Назовите силовую характеристику магнитного поля. Что такое линии индукции магнитного поля?
4. Запишите в системе СИ и сформулируйте закон Био-Савара-Лапласа.
5. Как определить направление вектора магнитной индукции проводника с током?
6. В каких единицах измеряется индукция магнитного поля? напряженность магнитного поля?
7. Почему измерение тангенс-гальванометром выгоднее проводить при угле $\varphi = 45°$?
8. Почему магнитную стрелку, используемую в эксперименте, нужно брать маленькой по сравнению с радиусом витков катушки?
9. Что такое угол наклонения?

Лабораторная работа «Определение коэффициента трансформации и коэффициента полезного действия трансформатора»

1. Переменный ток, его уравнение и график.
2. Что такое преобразование (трансформация) переменного тока?
3. Почему сердечники трансформаторов изготовляют из отдельных пластин, а не из сплошного куска металла?
4. Что такое холостой ход трансформатора?
5. Что называется коэффициентом трансформации и К.П.Д. трансформатора?
6. Чем отличается активное (омическое) сопротивление от индуктивного и емкостного сопротивления?
7. Как определить среднюю мощность, потребляемую цепью переменного тока?

8. Что называют эффективным значением переменного тока? напряжения переменного тока?
9. Назначение и применение трансформатора.

Лабораторная работа «Генератор переменного тока»

1. устройство
2. Принцип действия
3. Режимы
4. Сформулируйте закон Фарадея
5. Какое явление называется электромагнитной индукцией

Лабораторная работа «Измерение индуктивности, емкости и проверка закона Ома для переменного тока»

1. Сформулируйте и запишите закон Ома для переменного тока
2. От чего зависит индуктивность соленоида, емкость конденсатора и сопротивление проводника?
3. Как определить полное сопротивление цепи переменного тока?

Лабораторная работа «Изучение рефрактометра и определение показателя преломления прозрачных веществ»

1. Прочитайте закон отражения и преломления света.
2. Каков физический смысл показателя преломления вещества?
3. Что такое полное внутреннее отражение? Когда наблюдается это явление?

Лабораторная работа «Измерение радиуса кривизны линзы и длин световых волн при помощи интерференционных колец Ньютона»

1. Что такое интерференция света?
2. Каковы условия наблюдения интерференции света?
3. Чем отличаются интерференционные картины при наблюдении колец Ньютона в отраженном и проходящем свете?
4. Почему при удалении от центра линзы, расстояние между кольцами Ньютона уменьшается?
5. Когда и почему кольца Ньютона оказываются окрашенными?
6. Где применяется явление интерференции?
7. Почему нельзя наблюдать интерференцию света в обычных условиях?
8. Что такое оптическая длина пути?
9. Напишите уравнение световой волны.
10. Какое свойство света проявляется в явлении интерференции?
11. Какие способы создания когерентных волн вы знаете?

Лабораторная работа «Изучение явления дифракции и определение длины волны света при помощи дифракционной решетки»

1. Объясните явление дифракции света.
2. Сформулируйте принцип Гюйгенса—Френеля.
3. В каких условиях наблюдаются дифракционные явления?
4. В чем заключается метод зон Френеля?
5. Условия получения максимума дифракции от решетки и щели.
6. Что называется дифракционным спектром? Чем он отличается от призматического или дисперсионного?
7. Как и почему располагаются цветные линии в дифракционном спектре?

Лабораторная работа «Изучение явления поляризации света и проверки законов Брюстера и Малюса»

В чем отличие поляризованного света от неполяризованного?

1. Как опытным путем отличить поляризованный свет от неполяризованного?
2. В чем заключается закон Малюса? Закон Брюстера?

3. Что такое поляризация? Перечислите способы поляризации света.
4. Что такое угол Брюстера?
5. Какие вещества называются оптически активными?
6. В чем отличие фруктозы от сахарозы с точки зрения оптической активности?
7. От чего зависит угол поворота плоскости поляризации?
8. Какой физический смысл удельного вращения?
9. Изменяется ли угол поворота плоскости поляризации при изменении диаметра и длины трубки с исследуемым раствором?
10. Одинаково ли значение α для световых лучей с разной длиной волны?

Лабораторная работа «Изучение законов излучения абсолютно черного тела и их применение к нечерным телам»

1. Какие физические законы лежат в основе принципа действия пирометра?
2. Как читается закон Кирхгофа?
3. Будет ли температура, измеренная пирометром, равна действительной температуре тела?
4. Что называется излучательной способностью тела?
5. Какова размерность излучательной способности тела в СИ?
6. Какой физический смысл имеет коэффициент, измеряемый в данной работе?
7. Что называется поглощательной способностью тела?
8. Какова единица измерения поглощательной способности тела в СИ?
9. Как читается закон Вина?

Лабораторная работа «Изучение линейчатых спектров. градуировка спектроскопа и определение постоянной ридберга по спектру гелия»

1. В чем состоит явление дисперсии света?
2. Что такое сплошной и что такое линейчатый спектр? В чем их отличие?
3. Чем отличается дифракционный спектр от призматического?
4. Как объясняются закономерности линейчатых спектров?
5. Объяснить ход лучей в спектроскопе.
6. Сформулировать и пояснить постулаты Бора.
7. Рассчитать границы серий линий в спектре атома водорода.

Лабораторная работа «Изучение фотоэлектрических свойств фоторезисторов»

1. Расскажите об открытии явления фотоэффекта и его экспериментальных законах.
2. Объясните фотоэффект из квантовых представлений.
3. В чем сущность внутреннего фотоэффекта?
4. Что называется внешним фотоэффектом?
5. Что такое красная граница фотоэффекта?
6. Каково устройство фоторезистора?
7. Что такое интегральная чувствительность фоторезистора?
8. Что такое темновой фототок?
9. Что такое световая чувствительность фоторезистора?
10. Что показывает кратность изменения сопротивления?

Критерии оценки (в баллах)

Максимальное количество баллов за лабораторную работу – 4 балла, из них:

1б – за выполнение и 3б – за отчет (устный ответ по контрольным вопросам).

Выполнение

1 балл *за выполненную полностью работу без погрешностей и замечаний.*

0,8 балла *– допущена вычислительная неточность, приведшая к неверному результату,*

0,5 балла *– неверные расчеты, графики и чертежи, работа небрежно выполнена.*

Устный ответ по контрольным вопросам

3 балла, если:

а)обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;

б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
в)технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;
г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;
д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;
е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;
ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.
2 балла в том случае, если
ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:
а) допускает одну не грубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно,или при небольшой помощи учителя;
б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например,ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).
1 балл в том случае, если
учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:
а)обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики,не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов,при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,
в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,
г)обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

3.2.4. Комплекс задач для текущего контроля успеваемости

Модуль1

Кинематика поступательного и вращательного движения

1. Камень, брошенный горизонтально, через время t = 0.5 с после начала движения имел скорость V в 1,5 раза большую скорости V_0 в момент бросания. С какой скоростью V_0 брошен камень?
2. Тело брошено со скоростью V_0 под углом к горизонту. Время полета 2,2 с. На какую высоту поднимется тело?
3. Точка движется по окружности так, что зависимость пути от времени дается уравнением $S = A - Bt + Ct^2$, где $B = 2\,м/с$ и $C = 1\,см/с^2$. Найти линейную скорость точки, её тангенциальное, нормальное и полное ускорения через 3 с. после начала движения, если известно, что через 2 с от начала движения нормальное ускорение точки было равно $0.5\,м/с^2$.
4. Колесо радиусом R = 5 см вращается так, что зависимость угла поворота радиуса колеса от времени дается уравнением $\varphi = A + Bt + Ct^2 + Dt^3$, где $D = 1\,рад/с^3$. Для точек, лежащих на ободе колеса, найти изменение тангенциального ускорения за единицу времени.

«Динамика поступательного движения»

1. Тело скользит по наклонной плоскости, составляющей с горизонтом угол $\alpha = 45°$. Зависимость пройденного пути от времени даётся уравнением: $S=Ct^2$, где C=1,73 м/с. Найти коэффициент трения k тела о плоскость.

2. Автомобиль массой m=2 т движется в гору с уклоном 4 м на каждые 100 м пути. Коэффициент трения 0,08. Найти работу A, совершаемую двигателем автомобиля на пути S=3 км; мощность N, развиваемую двигателем, если известно, что путь S=3 км был пройден за время t=4 мин.
3. На рельсах стоит платформа массой m_1=10 т. На платформе закреплено орудие массой m_2=5 т, из которого производится выстрел вдоль рельсов. Масса снаряда m_3=100 кг, его начальная скорость относительно орудия V_0=500 м/с. Найти скорость U платформы в первый момент после выстрела, если: а) платформа стояла неподвижно; б) платформа двигалась со скоростью V=18 км/ч и выстрел был произведен в направлении её движения; в) платформа двигалась со скоростью V=18 км/ч и выстрел был произведен в направлении, противоположном направлению её движения.

«Динамика вращательного движения »

1. Найти кинетическую энергию Wk велосипедиста, едущего со скоростью V=9 км/ч. Масса велосипедиста вместе с велосипедом m_1=78 кг причем на колеса приходится масса m_2=3 кг. Колеса велосипеда считать обручами
2. Вентилятор вращается с частотой v=900 об/мин. После выключения вентилятор, вращаясь равнозамедленно, сделал до остановки N=75 об. Работа сил торможения A=44,4 Дж. Найти момент инерции J вентилятора и момент сил торможения M
3. На барабан радиусом R=20 см, момент инерции которого J=0,1 кг/м^2, намотан шнур, к концу которого привязан груз массой m=0,5 кг. До начала вращения барабана высота груза над полом h_1=1 м. Через какое время t груз опустится до пола? Найти кинетическую энергию Wk груза в момент удара о пол и силу натяжения нити T. Трением пренебречь.

«Механические колебания и волны»

1. Написать уравнение гармонического колебательного движения, если максимальное ускорение точки $a_{\max} = 49{,}3$ см/с^2, период колебаний $T = 2$ с и смещение точки от положения равновесия в начальный момент времени $x_0 = 25$ мм.
2. Некоторая точка совершает колебания вдоль оси x по закону $x = A\sin^2(\omega t - \pi/4)$. Найти: а) амплитуду и период колебаний; изобразить график $x(t)$; б) проекцию скорости υ_x как функцию координаты x; изобразить $\upsilon_x(x)$.
3. Шарик массой 0,01кг совершает гармонические колебания с амплитудой 0,03м и частотой 10с$^{-1}$. Начальная фаза колебаний равна нулю. Получите закон изменения силы, действующей на шарик. Определите: а) полную энергию шарика; б) значение действующей силы и отношение потенциальной энергии к кинетической для момента времени, когда шарик удален от положения равновесия на 0,02м.
4. Математический маятник длиной $l = 24{,}7$ см совершает затухающие колебания. Через какое время t энергия колебаний уменьшится в 9,4 раза, если логарифмический декремент затухания равен: а) $\delta = 0{,}01$; б) $\delta = 1$?
5. Концы недеформированной пружины жесткостью $k = 13$ Н/м закреплены. В точке, отстоящей от одного из концов пружины на 1/3 ее длины, укрепили небольшое тело массы $m = 25$г. Пренебрегая массой пружины, найти период малых продольных колебаний данного тела. Силы тяжести нет.

Модуль 2

«Основные положения МКТ и термодинамики»

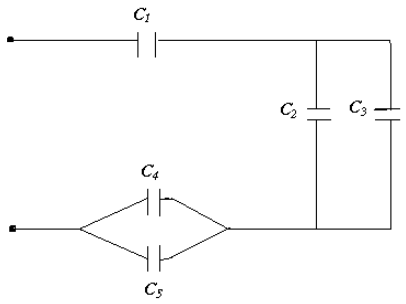
1. Найти удельную теплоемкость c_p: а) хлористого водорода, б) неона, в) окиси азота, г) окиси углерода, д) паров ртути.
2. Энергия поступательного движения молекул азота, находящегося в баллоне объемомV=20 л. U=5кДж, а средняя квадратичная скорость его молекул $v_{кв} = 2\times10^3$м/с. Найти массу m азота в баллоне давление P, под которым находится.
3. Массаm=6,5 г водорода, находящегося при температуре t =27°C расширяется вдвое при P= const за счет притока тепла извне. Найти работу A расширения газа, изменение ΔU внутренней энергии газа и количество теплоты ΔQ сообщаемое газу.

4. Массам=6,6 г водорода расширяется изобарически от объема V_1 до объема $V_2 = 2V_1$. Найти изменение ΔS энтропии при этом расширении.
5. Во сколько раз возрастет длина свободного пробега молекул двухатомного газа, если его давление падает вдвое при расширении газа: а) изотермически, б) адиабатически?

Модуль 3

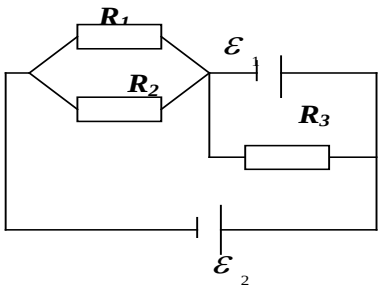
«Расчет напряженностей и потенциалов электростатических полей»

1. Мыльный пузырь с зарядом $2{,}22 \cdot 10^{-10}$Кл находится в равновесии в поле горизонтального плоского конденсатора. Найти разность потенциалов между пластинами конденсатора, если масса пузыря равна 0,01 г и расстояние между пластинами 5 см
2. Радиус центральной жилы коаксиального кабеля 1,5 см, радиус оболочки 3.5 см. Между центральной жилой и оболочкой приложена разность потенциалов 2300В. Вычислить напряженность электрического поля на расстоянии 2 см от оси кабеля.
3. Какая работа А совершается при перенесении точечного заряда q = 20 нКл из бесконечности в точку, находящуюся на расстоянии r = 1 см от поверхности шара радиусом R=1см с поверхностной плотностью заряда σ = 10 мкКл/м^2.
4. В сельских электроэнергетических установках в качестве компенсирующих устройств применяются статистические масляные конденсаторы. Два таких конденсатора емкостями 140 и 180 мкФ соединены последовательно. Будет ли пробита эта система, если к ней приложить напряжение 66В? Конденсаторы рассчитаны на напряжение 0,4 кВ.
5. Пять конденсаторов с электроемкостями $C_1 = C_5 = C_3$ =1мкФ, $C_2 = C_4$=2мкФ соеденены как указано на схеме. Определить разность потенциалов на каждом участке, если заряд на обкладках первого конденсатора q_1=4нКл.



«Постоянный электрический ток. Расчет цепей постоянного тока»

1. Какое напряжение надо подать с электростанции для питания электродвигателя, расположенного на расстоянии 500 м от нее? Двигатель рассчитан на ток 8 А и напряжение120В. Площадь сечения каждого из двух проводов медного кабеля, подающего ток, равна 7 мм^2.
2. Электродвигатель, рассчитанный на напряжение 120 В и ток 20 А, установлен на расстоянии150 М от источника напряжением 127 В. Найти нужное сечение проводов линии, если они алюминиевые; медные.
3. Применяемый на животноводческих фермах электронагреватель ВЭП-600 позволяет нагревать 90 кг воды от 10° до 40° за 20 мин. Определить потребляемый ток и мощность нагревателя, если подключен к сети напряжением 220В.
4. Два элемента с э.д.с. $\mathcal{E}_1$ = 4 В, $\mathcal{E}_2$ = 2 В и проводники с сопротивлением $R_1 = R_2 = R_3$ =10 Ом соединены , как указано на схеме. Найти силу тока во всех участках цепи. Если известно, что внутреннее сопротивление элементов $r_1 = r_2$ = 2 Ом



«Постоянное магнитное поле»

1. Горизонтальное магнитное поле индукцией 48 Тл уравновешивает проводник, по которому течет ток 23А. Угол между направлениями тока и поля 60^0. Определить длину проводника, если его масса 0,02кг.
2. По прямому бесконечно длинному проводнику течет ток 50 А. Определить магнитную индукцию в точке, удаленной на расстоянии 5 см от проводника
3. Соленоид длиной 10 см и диаметром 2 см имеет 1000 витков. По виткам соленоида течет ток силой 1 А. Определить энергию магнитного поля соленоида.
4. Магнитная индукция в данном бруске стали равна 0,75 Тл. Напряженность внешнего намагничивающего поля равна 1500 А/м. Определить магнитную проницаемость стали.

Семестр 3

«Электромагнитная индукция»

1. Чему равна величина энергии магнитного поля катушки, по виткам которой протекает ток силой 4 А, если индуктивность катушки 10 м Гн.
2. Определите значение тока в первичной обмотке трансформатора, если ток во вторичной обмотке равен 0,5А, а трансформатор повышает напряжение с 10 до 50 В.
3. В магнитном поле, индукция которого В = 0,05 Тл, вращается стержень длиной l = 1 м с угловой скоростью ω=20рад/с. Ось вращения проходит через конец стержня и параллельна магнитному полю. Найти э.д.с. индукции, возникающую на концах стержня.

«Электрические колебания. Электрические волны. Переменный ток»

1. Электрическая лампочка, сопротивление которой в горячем состоянии равно 10 Ом, подключается через дроссель к двенадцативольтовому аккумулятору. Индуктивность дросселя 2 Гн, сопротивление 1 Ом. Через сколько времени после включения лампочка загорится, если она начинает заметно светиться при напряжении на ней в 6 В?
2. Обмотка дросселя имеет активное сопротивление 30 Ом. При напряжении на обмотке 220В по ней идет ток силой 10 А. Определить индуктивность дросселя, если частота тока 50 Гц.
3. В цепь переменного тока включены последовательно: активное сопротивление 10 Ом, дроссель с индуктивностью 20Гн и конденсатор с емкостью 10 мкФ. При какой частоте тока индуктивное сопротивление цепи равно ее емкостному сопротивлению? Чему равно при этом полное сопротивление цепи?
4. Провод использован в линии электропередачи длиной 1км. Активное сопротивление стального провода 15,8Ом/км, а индуктивное 4,2 Ом/км. Определить сдвиг фаз линии (без учета нагрузки).

Модуль4

«Волновая оптика»

1. В опыте с зеркалами Френеля расстояние между мнимыми изображениями источника света равно d = 0,5 мм, расстояние от экрана L = 5 м. В зеленом свете на экране получились интерференционные полосы на расстоянии Δx = 5 мм друг от друга. Найти длину волны λ зеленого света.

2. Пучок естественного света падает на стеклянную призму с углом α = 30^0. Определите показатель преломления стекла, если отраженный луч является поляризованным.
3. На дифракционную решетку нормально падает монохроматический свет с длиной волны 0,5 мкм. На экран, находящейся от решетки на расстоянии 1 м, с помощью линзы, расположенной вблизи решетки, проецируется дифракционная картина, причем первый главный максимум наблюдается на расстоянии 15 см от центрального. Определите число штрихов на 1 см дифракционной решетки $\frac{1}{d}$.

«Квантовые свойства света»

1. Поглощательная способность тела 0,8. Чему равна его испускательная способность, если испускательная способность абсолютно черного тела при той же температуре равна $5 \cdot 10^7$Дж/м^2·с?
2. Определите, во сколько раз необходимо уменьшить термодинамическую температуру черного тела, чтобы его энергетическая светимость ослабилась в 16 раз.
3. Будет ли наблюдаться фотоэффект, если на поверхность серебра направить ультрафиолетовое излучение с длиной волны 300 нм?
4. Определите работу выхода электронов из вольфрама, если «красная граница» фотоэффекта для него λ_0= 275 нм.

«Элементы квантовой механики. Атом бора. Спектры»

1. Электрон движется по окружности радиусом 0,5 см в однородном магнитном поле с индукцией 8 мТл. Определить длину волны де Бройля для электрона.
2. Электрон с кинетической энергией $T = 15$ эВ находится в металлической пылинке диаметром $d = 1$ мкм. Оценить относительную неточность $\Delta\upsilon$, с которой может быть определена скорость электрона.
3. Электрон находится в бесконечно глубоком, одномерном, прямоугольном потенциальном ящике шириной l в основном состоянии. В каких точках интервала ($0 < x < l$) плотность вероятности нахождения частиц максимальна.
4. При переходе электрона в атоме водорода с четвертого энергетического уровня на второй излучается фотон, дающий зеленую линию в спектре водорода. Определить длину волны этой линии, если атом теряет при излучении энергию 2,53 эВ.

Модуль 5

«Радиоактивность. Ядерные реакции. Основные положения физики элементарных частиц»

1. Найти энергию связи ядер $^{235}_{92}U$ и $^{238}_{92}U$. Какое, из этих ядер, более устойчиво?
2. Какую энергию необходимо затратить для разделения ядра $^{9}_{4}Be$ на две альфа-частицы и нейтрон, если известно, что энергия связи, приходящаяся на один нуклон в ядре бериллия равна 6,45 МэВ а в ядре гелия –7,06 МэВ? (1,57МэВ)
3. Первоначальная масса радиоактивного изотопа йода $^{131}_{53}I$ равна 1 г. Определить активность через трое суток, если период полураспада равен 8 суток.
4. Во сколько раз ослабляет интенсивность проникающей радиации укрытие, имеющее бревенчатый накат толщиной 0,3 м и слой грунта толщиной 0,7 м. Толщина слоев половинного ослабления в дереве и в грунте равна 0,25 м и 0,14 м.
5. Определить суточный расход урана-235 на атомной электростанции мощностью $1{,}5 \cdot 10^4$ кВт, полагая КПД электростанции равным 20%. Энергию, выделяющуюся при одном акте деления ядра принять равной 200 МэВ
6. Ядро азота $^{14}_{7}N$ захватило α – частицу и испустило протон. Определить массовое число A и зарядовое число Z образовавшегося в результате этого процесса ядра. Указать, какому элементу это ядро соответствует.

Критерии оценки (в баллах)

Максимальное количество баллов за решение задач – 7 баллов, из них:

1-й семестр:
0,35 балла - за одну правильно решенную и оформленную задачу;
0,2 балла – есть не более 2-х недочетов;
0,1 балла - есть одна ошибка в решении;

2-й семестр:
0,3 балла - за одну правильно решенную и оформленную задачу;
0,2 балла – есть не более 2-х недочетов;
0,1 балла - есть одна ошибка в решении;

3.2.5. Темы рефератов

1. Гироскоп и его применение в технике.
2. Современные методы измерения силы трения и изнашивание тел при трении.
3. Измерение малых токов, напряжений и зарядов.
4. Магнитные цепи в технике.
5. Поле постоянного магнита.
6. Измерение мощности в электрических цепях.
7. Магнитная подвеса транспортных средств.
8. Электрические токи в атмосфере и грозы.
9. Магнитные жидкости, их применение в технике.
10. Ёмкостный датчик механических перемещений.
11. Электромагнитные методы ускорения тел.
12. Бесконтактные опоры, основанные на явлении сверхпроводимости.
13. Электрическое и магнитное поля Земли.
14. Механические автоколебания.
15. Принцип виброизоляции. Методы дефектоскопии.
16. Водородная энергетика.
17. Устройство и принцип действия твердотельных лазеров.
18. Высокотемпературная сверхпроводимость.
19. Проблемы термоядерного синтеза.
20. Взаимодействие мощного лазерного излучения с атомами и молекулами.
21. Антиферромагнетики.
22. Применение жидких кристаллов в технике.
23. Самоорганизация в физических системах.
24. Динамический хаос.
25. Метод «меченых атомов» в сельском хозяйстве.
26. Электромагнитное излучение.
27. Измерение бытовых электромагнитных полей.
28. Нанотехнологии в энергетике
29. Каналирование ускоренных частиц в углеродных нанотрубках
30. Электронная оптика
31. Голография
32. Ядерная энергетика
33. Возобновляемые источники энергии
34. Ресурсосберегающие технологии в энергетике

Критерии оценки (в баллах):

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1.Новизна реферированного текста Макс. - 1 балл	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 3 балла	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. – 0,5 балл	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. – 0,25 балл	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. – 0,25 балл	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 5 балльной шкале

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

3.2.6. Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы

Семестр 2

Задание 1

Капля искусственного дождя, создаваемого для полива с/х культур дождевальной машиной, выбрасывается из сопла под углом α к горизонту. Сопло расположено на расстоянии h над уровнем почвы. Горизонтальная дальность полета капли S. Максимальная высота подъёма капли над уровнем почвы H. Время полета t. Начальная скорость капли □, скорость её падения на землю □. Радиус кривизны траектории в максимальной точке подъёма R; a_τ и a_n – тангенциальное и нормальное ускорения капли через время Δt=0,5с после начала движения; β- угол, который совпадает с горизонтом, скорость капли через время Δt, γ – угол к горизонту направления скорости падения капли на землю.

Выполнить следующие задания:

1) нарисовать рисунок по условию задачи;
2) соответственно номеру варианта, указанного преподавателем, определить величины, обозначенные в таблице 1 вопросительным знаком;
3) получить уравнение траектории движения капли;
   построить график зависимости скорости капли от времени на всем пути падения, считая известными величины α и υ_0;
4) построить график зависимости угла направления скорости капли к горизонту от времени на всем пути падения, считая известными начальную скорость и ее направление к горизонту α_0;
5) объяснить полученный результат.

Для пунктов 4 и 5 значения α и υ_0 взять из таблицы 1, а временной интервал для построения графиков взять равным 0,1с.

Таблица 1

Вариант	α, град	h, м	S, м	H, М	t, с	υ_0 м/с	υ, м/с	R м	a_τ, м/с^2	a_n, м/с^2	β, град	J, град
1	30	1,5			?	2,7						
2	?	1,5		1,59			6					
3	30			1,59		2,7	?					
4			1,58	1,59	0,7	?						
5			1,58	?	0,7	2,7						
6	30	1,5	?	1,59								
7		?		1,59	0,7							
8			1,58		0,7	2,7			?			
9			1,58		0,7	2,7				?		
10			1,58	1,59			6				?	
11	30	1,5		1,59				?				
12			1,58	1,59	0,7							?

Задание 2

Комбинированный корпус плуга, предназначенный для вспашки почвы под корнеклубнеплоды, снабжен ротором в виде усеченного конуса. Ротор в процессе работы начинает вращаться с начальной угловой скоростью $\omega_0=0$ и за время $\Delta t=10$с достигает частоты вращения n. Радиус большего основания конуса R, малого – r. Линейная скорость точек на поверхности ротора у большего основания □у малого □.Угловое ускорение при раскрутке ε; установившаяся постоянная угловая скорость ω, число оборотов, которые сделал ротор за время раскрутки N. После установившегося равномерного вращения нормальное ускорение точек, расположенных на поверхности ротора, стало у большего основания – a_{nR}, у малого – a_{nr}, тангенциальные ускорения – $a_{\tau R}$ и $a_{\tau r}$ соответственно. Период вращения T.

Выполнить следующие задания:

1) соответственно номеру варианта, указанного преподавателем, определить величины, обозначенные в таблице 2 вопросительным знаком;
2) найти зависимость угла поворота φ ротора от времени t в процессе раскрутки, считая известной частоту n. Определить, на какой угол от горизонтали повернется ротор через 12 с после начала движения;
3) найти зависимость угловой скорости тела от угла φ; изобразить график этой зависимости (считать известным угловое ускорение ε).

Численные значения n и ε для пунктов 2 и 3 взять из таблицы 2.

Таблица 2

Вариант	n, $с^{-1}$	R, м	r, v	v_R, м/с	v_r, м/с	ε рад/$с^2$	ω рад/с	N, об	a_{nr} м/$с^2$	a_{nR} м/$с^2$	a_R м.$с^2$	a_r м/$с^2$	T, с
1	25	0,8	0,4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
2	25	?	?	25,12	12,56	?	?	?	?	?	?	?	?
3	?	?	0,4	25,12	12,56	?	?	?	?	?	?	?	?
4	?	0,8	?	25,12	12,56	?	?	?	?	?	?	?	?
5	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	2,51	1,26	0,2
6	?	0,8	0,4	?	?	?	?	?	788,8	394,4	?	?	?
7	?	0,8	0,4	?	?	?	?	196	?	?	?	?	?
8	?	0,8	0,4	?	?	?	31,4	196	?	?	?	?	?
9	?	?	?	25,12	12,56	9,14	?	?	?	?	?	?	?
10	?	?	?	?	?	3,14	?	?	?	?	2,51	1,26	?
11	?	?	?	25,12	12,56	?	?	?	?	?	?	?	0,2
12	?	0,8	0,4	25,12	?	?	?	?	?	?	?	?	?

Задание 3

Для безопасного движения комбайна массой m рассматривают его устойчивость в поперечно-вертикальной плоскости (указанной на рис. 23 как XOY) при повороте комбайна на склоне с углом α при постоянной линейной скорости движения υ.

В таблице 3 используются следующие обозначения:

r – расстояние от центра тяжести комбайна O` до мгновенной оси поворота AA′;

ω – угловая скорость поворота;

μ – коэффициент трения скольжения на склоне;

$a_{цс}$ – центростремительное ускорение при повороте;

$F_{тр}$ – сила трения скольжения;

$F_{цб}$ – центробежная сила инерции.

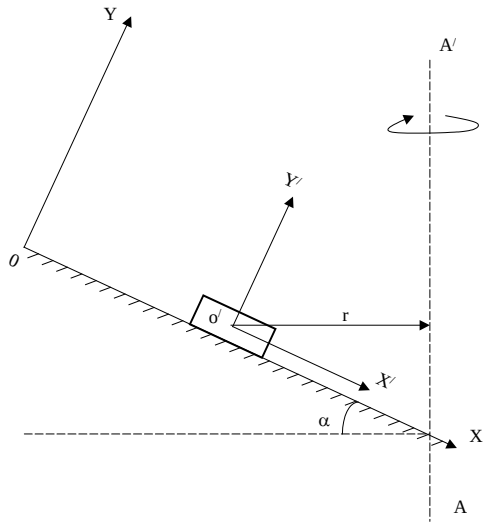


Рисунок 1

Таблица 3

Вариант	m, т	α, град	v, м/с	r, м	ω, рад/с	μ	$a_{цс}$ м/с^2	$F_{тр}$ кН	$F_{цс}$ кН
		10	2,2	20		?			
2		10	2,2	?		0,15			
3		10	?	20		0,15			
4		10		20	0,11	?			
5		10		?	0,11	0,15			
6		10		20	?	0,15			
7		10				?	0,254		
8		10				0,15	?		
9	?	10					0,254	20,13	
10	14	10					0,254	?	
11		10				0,15		20,13	?
12	?	10				0,15			3,53

Выполнить следующие задания:

1) указать все силы, действующие на комбайн в инерциальной системе отсчета XOY и в неинерциальной системе отсчета X′O′Y′;
2) соответственно номеру варианта определить величины, обозначенные в таблице вопросительным знаком;
3) получить зависимость μ(α), считая известными величины r и ω (их значения взять из таблицы 3);
4) получить значение μ при α = 0°.

Задание 4

В машине для поверхностного допосевного внесения минеральных удобрений гранула минудобрения массой m вылетает с разбрасывающего диска в горизонтальном направлении со скоростью v_0. Верхний край диска расположен на высоте H над поверхностью почвы. Гранула в момент попадания в раскисшую от дождя почву имеет скорость v_1 и входит в землю на расстояние h (в вертикальном направлении). Длина пути гранулы в почве l. Скорость v_1 составляет с горизонтом угол β; за время полета Δt до земли гранула изменяет свой импульс на Δp. В момент падения на землю “запас” кинетической энергии гранулы составляет ΔW.

Выполнить следующие задания**:**

1) нарисовать рисунок по условию задания;

2) на рисунке обозначить вектор изменения импульса $\Delta\vec{p}$ в любой точке траектории; в момент времени t, когда гранула пролетит расстояние, равное H/2 посчитать значение $|\Delta\vec{p}|$ (значение для массы m и высоты H считать известными и взять их из таблицы 4);
3) соответственно номеру варианта определить величины, обозначенные в таблице вопросительным знаком;
4) получить зависимость угла β (угол направления скорости, с которой гранула падает на почву, к горизонту) от начальной скорости υ_0, считая известной высоту H разбрасывающего диска над уровнем почвы;
5) Проанализировать полученный результат.

Таблица 4

Вари-	m г	υ_0, м/с	H, м	υ_1, м/с	h, см	l, см	β, град	Δt, с	Δp г·м/с	ΔW, мДж
1	10	10	0,5		?	17			?	
2	10	?	0,5	10,48					?	
3		10		10,48	5	?		?		
4	10	10	?				17,45			?
5	?		?	10,48	5	17				549
6	10	10	?				17,45		?	?
7	?	10	0,5						4,8	?
8	10	10						0,32	?	?
9	10		?				17,45	?		549
10	10		?	10,48	5	17			?	
11	?	?	0,5						4,8	549
12	10			?			?	0,32		549

Задание 5

Ударные (молотковые дробилки) изготовляют с молотками, свободно качающимися на их осях, которые при вращении занимают радиальное положение. При расчете молотковых дробилок рассматривают действие одиночных ударов молотков по кускам материала (зерну). При этом делается допущение, что между куском и молотком возникает неупругий, прямой, центральный удар. Начальная скорость куска (до удара) равна нулю.

В таблице 5 используются следующие обозначения:

m – масса куска (зерна);

M – масса молотка;

$\upsilon_к$ – скорость куска, равная скорости молотка после удара;

$\upsilon_м$ – скорость молотка до удара ;

$A_{дер}$ – работа деформации;

W – полная энергия, сообщаемая куску молотком;

P – полный расход мощности за время Δt;

Δt – время продолжительности удара;

$P_{изм}$ – мощность, расходуемая на измельчение материала (на $A_{деф}$);

η – КПД молотка.

F – сила удара молотка;

Выполнить следующие задания:

1) соответственно номеру варианта определить величины, обозначенные в таблице 5 вопросительным знаком;

2) напишите выражения для закона сохранения энергии при ударе, объясните вклад каждой составляющей;

3) получите зависимость $A_{деф}$ (работы деформации) только от трех величин: массы m зерна, скорости молотка $\upsilon_м$ до удара и скорости зерна (молотка) υ_k после удара.

Таблица 5

Вариант	m, 10^{-5} кг	M, 10^{-5} кг	v_k м/с	$v_м$ м/с	$A_{дер}$ мДж	W мДж	N, кВт	$N_{изм}$, кВт	$\eta_{изм}$	Δt, 10^{-5} с	F, Н
1	1,38	23,6	85,5	90,5	?						
2	1,38		85,5	90,5	?					1	118
3	1,38	23,6		90,5	?					1	118
4	1,38	23,6	85		?					1	118
5	1,38	23,6			53,4	103,25				1	?
6	1,38	23,6			53,4	103,25				?	118
7	1,38	23,6		90,5		?					
8			85,5	90,5		103,25		?		1	118
9		23,6	85,5	90,5		?	6,4		0,83	1	
10		23,6	85,5	90,5		103,25	?		0,83	1	
11	1,38	23,6	85,5	90,5			6,4		?	1	
12		23,6	85,5	90,5				5,3		1	

Задание 6

Кран-балка, несущая груз на тросе, движется с некоторым ускорением. После прекращения ускоренного движения груз начинает колебаться.

В таблице 7 используются следующие обозначения:

a – ускорение кран-балки;

m – масса груза;

ℓ – длина троса, на котором подвешен груз;

α_0 – максимальный угол, на который отклоняется трос с грузом при колебаниях;

h – максимальная высота поднятия груза от положения равновесия;

V_p – скорость при прохождении положения равновесия;

T – период колебаний;

A – амплитуда колебаний;

ω - циклическая частота.

$W_{кин}$ – кинетическая энергия груза через время t=T/8.

Таблица 6

Вариант	a, $м/с^2$	m, т	l, м	α, град	h, м	V_p, м/с	T, с	A, м	ω, рад/с	$E_{кин}$, Дж
1	2,6				?				0,99	
2		1	?	15						1666
3		1					?	2,6		1666
4				?		2,6			0,99	
5	2,6						6,34	?		
6	?				0,34				0,99	
7		?		15			6,34			1666
8	2,6	1					6,34			?
9	2,6		10			?				
10		1		15					?	1666

Пользуясь данными таблицы 7 выполнить следующие задания:

1) соответственно номеру варианта определить величины, обозначенные в таблице вопросительным знаком;

2) Получить зависимость кинетической энергии колебаний груза от времени и построить ее график на интервале от 0 до T (T – период колебаний с шагом 0,5 с;

3) Объяснить полученный результат.

Для пункта 2 необходимые числовые значения взять из таблицы 7.

Задание 7

Машина для мытья яблок имеет собственную массу M. Внутри нее встроен барабан радиуса R, который вращается с угловой скоростью ω. Машина стоит на плоскости, наклоненной к горизонту под углом α. При вращении барабана яблоки массой m занимают область, центр масс которой находится на расстоянии a от оболочки барабана и движется со скоростью V (угловой скоростью ω). Машина при вращении барабана колеблется вдоль плоскости на подшипниковых колесах с амплитудой A.

В таблице 8 использованы следующие обозначения:

Таблица 7

Вариант	M, кг	R, м	ω, рад/с	m, кг	a, м	V, м/с	A, см	d, мм	d_1, мм	d_2, мм	V_1, м/с
1	300	0,5		80	0,2		?				
*2	300	0,5		80	0,2			?			
3	300	0,5		80	?		17,5				
4	300	?		80	0,2		17,5				
5	300		?	80	0,2	0,4	17,5				
6	300		1,2	80	0,2	?	17,5				
*7	300		1,2	80	?	0,4		6			
8	300		1,2	80	0,2	0,4					?
*9	300	0,5		80	0,2				?		
*10	300		1,2	80	0,2	0,4				?	

d – смещение машины вдоль плоскости через время, равное половине периода колебаний;

d_1 – смещение машины вдоль плоскости через время, равное одной восьмой периода колебаний;

d_2 – смещение машины вдоль плоскости через время, равное пяти четвертям периода колебаний;

V_1 – скорость движения машины вдоль плоскости через время, равное одной восьмой периода колебаний;

Выполнить следующие задания:

1) нарисовать рисунок по условию задачи;

2) определить коэффициент трения колес машины с плоскостью μ, при котором без вращения барабана машина вдоль плоскости не движется (все необходимые числовые данные взять из таблицы 8, а угол наклона плоскости к горизонту $\alpha=2°$);

3) соответственно номеру варианта определить величины, обозначенные в таблице 8 вопросительным знаком (если перед номером варианта стоит знак *, то считать известным коэффициент μ, определенный в пункте 1);

4) получить зависимость кинетической энергии машины от времени и построить ее график на интервале от 0 до T (T – период вынужденных колебаний) с шагом 0,26 с;

5) объяснить полученный результат.

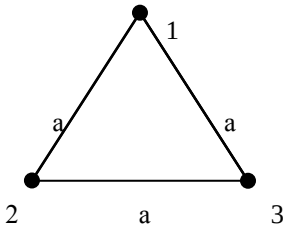
Задача №8

В вершинах равностороннего треугольника, со стороной a, находятся заряды q_1, q_2, q_3 (рис.5).Силы, действующие на эти заряды, соответственно равны F_1, F_2, F_3. Потенциалы в вершинах 1, 2, 3 соответственно равны $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3$. Определить величины, обозначенные в таблице1 вопросительным знаком.

Таблица1

Вар-иант	a, см	q_1, нКл	q_2, нКл	q_3, нКл	F_1, Н	F_2, Н	F_3, Н	φ_1, В	φ_2, В	φ_3, В
0	10	+1	-2	+3.	?					?
1	10	+1	-2	+3		?			?	
2	10	+1	-2	+3			?	?		

3	10	+1	+2	-3	?				?	
4	20	+1	+2	-2		?		?		
5	10	+1	+2	-3			?			?
6	20	-2	+2	-1		?			?	
7	20	+2	-2	-1	?				?	
8	20	-2	-2	+1			?	?		
9	10	+2	+2	+2		?		?		

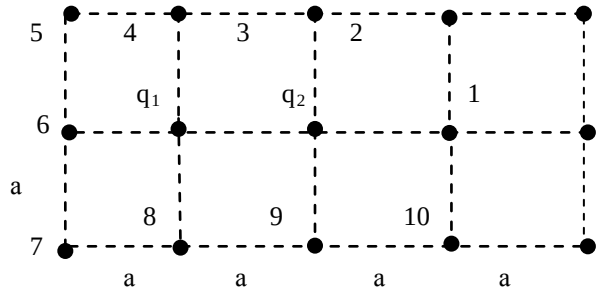


Задача№9

Два заряда $q_1 = 2 \cdot 10^{-9}\,Кл$ и $q_2 = -2 \cdot 10^{-9}\,Кл$ расположены так, как указано на рисунке 6. Расстояние а =10 см. Определить потенциал и напряженность в точке, номер которой указан в таблице 2. Определить работу по перемещению заряда q_2 в данную точку.

Таблица 2

Ва-риант	Номер точки
0	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	9
9	10



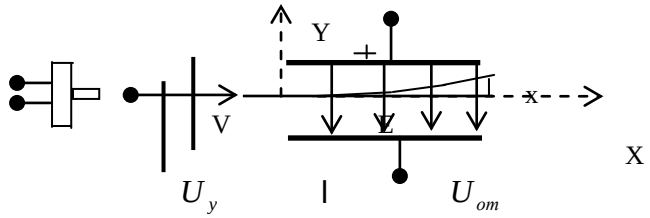
Задача№10

В электронно-лучевой трубке осциллографа электрон с массой m и зарядом e под действием ускоряющего напряжения U_y влетает в поле действия отклоняющих пластин со скоростью v (см. рис.7). На отклоняющие пластины подается напряжение $U_{от}$. Между пластинами возникает электрическое поле с напряженностью E. Проходя вдоль вертикально отклоняющих пластин, электрон изменяет направление движения. За время t прохождения, вдоль вертикально отклоняющих пластин, электрон сместится по вертикали от первоначального направления движения на расстояние x. Расстояние между пластинами d, длина пластин l. Определить величины, обозначенные в таблице3 вопросительным знаком.

Таблица3

Вариант	l, мм	d, мм	v, м/с	U_y кВ	t, с	$U_{от}$ В	E, кВ/м	x, мм
0	25		$2 \cdot 10^7$		?		4	?
1	25		?	1,5	?		4	?

2	25	5	$2\cdot10^7$		?	20	?	?
3	25	5	$4\cdot10^7$		?	?	?	0,55
4		5	$4\cdot10^7$		$1,5\cdot10^{-9}$	15	?	?
5	?		?	1,5	$2\cdot10^{-9}$		4	?
6	?	5	?	2	$2\cdot10^{-9}$	20	4	?
7	25		?		?		4	0,55
8	?		?	2	?		4	0,55
9	?	5	$4\cdot10^7$		?	15	?	0,5

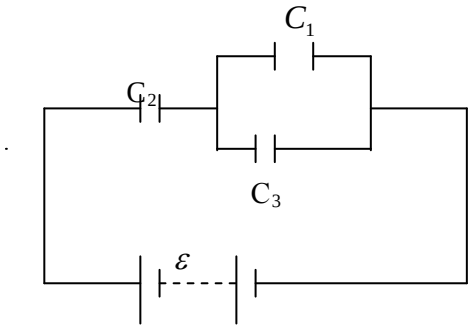


Задача№11

На рисунке 12 дан участок схемы сигнализационного устройства. Три конденсатора с электроемкостями C_1, C_2, C_3 подсоединены к источнику тока с ЭДС 12 В. Заряд обкладок и напряжения на конденсаторах соответственно равны q_1, q_2, q_3 и U_1, U_2, U_3. Определить величины, обозначенные в таблице1 вопросительным знаком.

Таблица1

Вариант	C_1, мкФ	C_2, мкФ	C_3, мкФ	ε В	q_1, Кл	q_2, Кл	q_3, Кл	U_1 В	U_2 В	U_3 В
0	1	2	3	12	?				?	
1	1	2	3	12		?				?
2	1	2	3	12			?	?		
3	1	2	3	?	10^{-5}		?			
4	2	4	6	?	?				2	
5	?	?	12	6		$4\cdot10^{-5}$			5	
6	4	16	?	4	?					8
7	2	4	?	?						
8	3	?	9			?		10		2
9	1	2	3	?	?		10^{-5}			



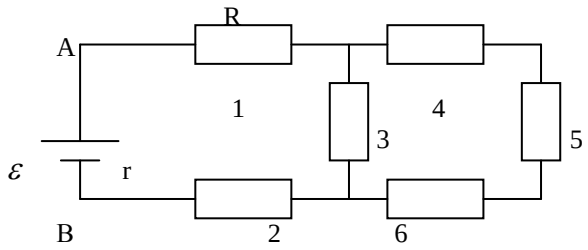
Задача№12

В цепи, схема которой изображена на рисунке 13, все резисторы имеют одинаковое сопротивление R . ЭДС источника равна ε , а его внутренние сопротивление равно r. Напряжение на зажимах A и B равно U_{AB}, напряжения на резисторах соответственно равны U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, U_6 .Сила тока на каждом участке соответственно равны I_1, I_2, I_3, I_4,I_5,I_6. Определить величины, обозначенные в таблице2 вопросительным знаком.

Таблица 2

Вариант	ε, В	r, Ом	R, Ом	U_{AB} В	U_2 В	U_3 В	U_4 В	I_2 А	I_3 А	I_6 А	U_1 В
0	55	1	2		?				?		
1	55	0	2			?		?			
2	55	1	2				?			?	

3	37	1	3	?	?			?	?		?
4	13	0,5	1		?					?	
5	44	1	2	?						?	
6	13	0,5	1			?		?			
7	?	0,5	1		0,25				?		
8	37	?	3			9					
9	48	1	4	?						?	

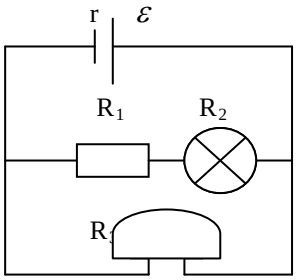


Задача№13

На рисунке14 изображен участок схемы управления мобильным раздатчиком кормов. В цепи ЭДС источника равна ε, его внутреннее сопротивление равно r. Сопротивления и мощности резистора, лампы, звонка соответственно равныR_1, R_2, R_3 и P_1, P_2, P_3. Коэффициент полезного действия цепи равен η. Определить величины, обозначенные в таблице3 вопросительным знаком.

Таблица3

Вариант	ε,В	r, Ом	R_1, Ом	R_2, Ом	R_3, Ом	P_1, Вт	P_2, Вт	P_3, Вт	η
0	12	1	2	3	4			?	?
1	12	1	2	3	4	?		15	
2	12	1	2	3	?			?	0,9
3	?	?	2	3	4			15	0,84
4	15	1	?	4	5	?		20	
5	21	1	4	?	4	9			?
6	12	?	10	10	5		2,5	?	
7	?	1	3	6	2		?	?	
8	9	1	6	12	4	?			
9	15	?	2	2	1		?		0,67



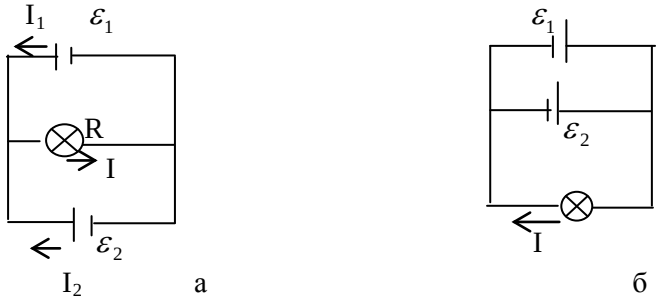
Задача№14

В цепях, схемы которых изображены на рисунке15(а , б), генератор постоянного тока с ЭДС ε_1 и внутренним сопротивлением r_1 заряжает батарею аккумуляторов с ЭДС ε_2 и внутренним сопротивлением r_2. Параллельно батарее включена лампочка сопротивлением R. Токи соответственно равны I_1, I_2, I_3. Определить величины, обозначенные в таблице4 вопросительным знаком. Схема а относится к вариантам 0-4, схема б – к вариантам 5-9.

Таблица4

Вариант	ε_1, В	r_1, Ом	ε_2 В	r_2, Ом	R, Ом	I_1, А	I_2, А	I_3, А
0	2	1	2	2	?	1	?	
1	?	0,5	4	0,5	5	?	2	0,4

2	4	1	2	1	2		?	?
3	2	1	2	?	?	1		1,5
4	?	1	?	2	10		0,5	1
5	4	1	2	1	2	?	?	
6	10	?	6	1	?	?	0,4	
7	4	1	2	1	?	0,4	?	
8	10	?	6	1	?	?	1,2	4
9	?	1	6	1	4	?	1	



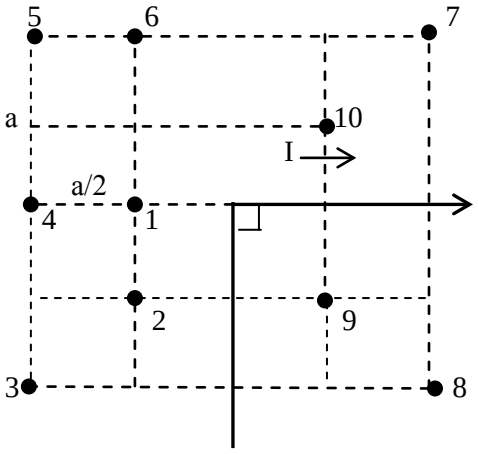
Семестр 3

Задача№1

По бесконечно длинному проводнику, изогнутому под углом 90^o, течет ток 100А (см. рис.20). Определить модуль вектора магнитной индукции В в точках 1,2,3,...10 и его направление по отношению к плоскости рисунка. Магнитная постоянная $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ *Гн/ м*. Значение длины отрезка а приведены в таблице1.

Таблица1.

Вариант	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Номер точки	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9
а, см	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2



Задача№2

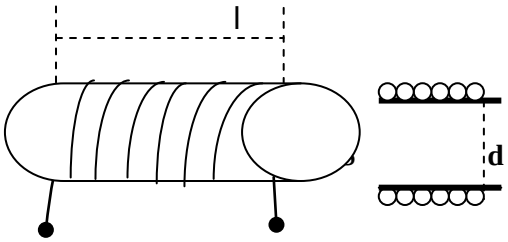
Для изготовления катушки индуктивности (соленоида) на цилиндрический каркас длиной l и площадью сечения S (рис.21а) намотан в один слой провод диаметром d так, что витки плотно прилегают друг к другу (рис.21б) . Число витков в соленоиде N . Индуктивность соленоида равна L. При токе I индукция магнитного поля в соленоиде равна B, а его энергия равна W. Определить

величины, обозначенные в таблице2 вопросительным знаком. Магнитная постоянная $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}\ Гн.$

Таблица 2.

Вари-ант	l, см	S, $см^2$	d, мм	L, мГн	I, А	B, мТл	W, мДж	N
0	50	4	0,2	?				
1	50	4	0,3		2		?	
2		4	0,2		1	?		
3	50	8	?	12,6				
4	?	2	0,2		2		6	
5	40	2	0,2		?	5		
6	50	6			1		6,3	?
7	40	4				4	?	
8	50	?			2		10	2000
9			?		2	10		2500

.



а б

Задача№3

Масс-спектрограф служит для определения массы ионов (рис.22а). Пройдя ускоряющую разность потенциалов U ион влетает в однородное магнитное поле с индукцией B и вылетает из него, отклонившись от первоначального направления на угол φ (рис.22б). Радиус кривизны траектории электрона R, его скорость – v , время движения в магнитном поле t. Отрезок AM перпендикулярен AN .Заряд иона изотопа калия $16 \cdot 10^{-19}$Кл, относительная атомная масса 41.Определить величины обозначенные в таблице3 вопросительным знаком.

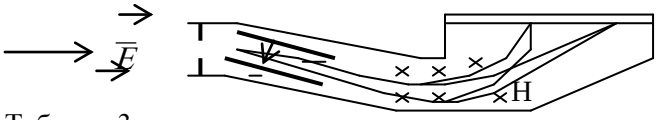
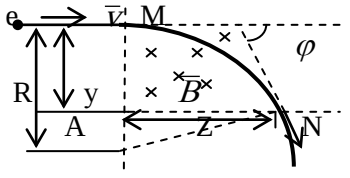


Таблица 3

Вари-ант	U,B	B, мТл	v, м/с	R, см	φ	y, см	z, см	t, с
0	400	1,5		?				
1	?	3		1,25				
2	300	2			?	2,2		
3	400	1,5			180^0			?
4	500	?			90^0	2		
5	?	2				2	2	
6	?	2	10^7		90^0	4		
7		?			60^0	2		
8	400	1			?	2		
9		4	?	5				

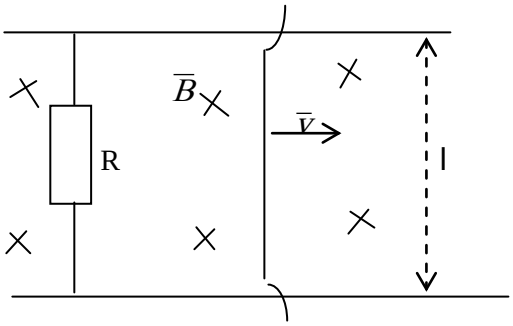


Задача №4

В магнитном поле с индукцией B под действием силы Ампера F вагонетка перемещается со скоростью $\bar{v}$. Длина оси вагонетки l . Сопротивление оси вагонетки R. При этом за время t на

сопротивлении выделяется количество теплоты Q. Линии магнитной индукции перпендикулярны плоскости чертежа. Определить величины обозначенные вопросительным знаком в таблице 4.
Таблица 4.

Ва ри-ант	B, Тл	F, Н	l , см	v, м/с	R, Ом	t, с	Q, Дж
0	0,5	?	20	1	1		
1	0,5		20	2	1	1	?
2	0,5	?	40		0,5	2	0,1
3	0,5	$2\cdot10^{-2}$	40	?	0,5		
4	?		30	0,5	0,4	2	0,04
5	0,4	10^{-2}	?	1	1		
6	0,6		30		0,5	2	0,1
7	1		20	1	1	?	0,05
8	0,5	$2\cdot10^{-2}$	40		1	1	?
9	0,5	10^{-2}	20	2	?		



Задача№5

В тракторах широко применяются генераторы переменного тока с постоянными магнитами. Упрощенное устройство генератора переменного тока представляет собой вращающуюся с частотой γ в магнитном поле рамку , состоящую из n витков. При вращении рамки в магнитном поле с магнитной индукцией B наводится ЭДС индукции ε с амплитудой ε_0 обуславливающая синусоидальный переменный ток I. Найти величины обозначенные в таблице 1 вопросительным знаком, если площадь витка S, сопротивление проводника R. За время t генератором совершается работа A. Мощность генератора P. Эффективное значение тока $I_{эф}$. Эффективное напряжение на выходе $U_{эф}$.
Таблица 1

№	S см	n	t, с	R Ом	ε_0 В	ε В	I А	$I_{эф}$ А	A	P	ν Гц	B Тл	$U_{эф}$ В
0	2	150	20	2,5	?	?	?	?	?	?	60	0,15	
1	2	150							?	?	60	?	120
2	2	150			12				?	?	?	0,15	
3	2	150	20	?					?	?	60	0,15	120
4	2	?	20	2,5	12	?	?			?	60	0,15	
5	2	150	20	2,5					?	?	60	?	120
6	?	100	10	2,5		15			?	?	60	0,12	?
7	2	150	?	2,5		15		?	?	?	60	0,15	
8	2	150	20	2,5	?					?	60	0,15	?
9	2	100	20	2,5		?		?			60	0,15	?

Задача№6

В схеме последовательно соединены резистор сопротивлением R, катушка с индуктивностью L и конденсатор ёмкостью С. Цепь подключена к источнику переменного напряжения $U_{эф}$ с частотой γ. Сила тока в цепи $I_{эф}$, показания вольтметра на каждом из элементов цепи (эф. значение падения напряжения) соответственно $U_{Lэф}$, $U_{Rэф}$, $U_{C.эф}$. Сдвиг фаз между линией тока и напряжением φ. Мощность в цепи Р. Определить значения указанные в таблице 2 вопросительным знаком.

Таблица 2

№	R, Ом	L мГн	C мкФ	$U_{эф}$ В	ν, Гц	$I_{эф,}$ А	$U_{Rэф}$ В	$U_{Lэф}$ В	$U_{Cэф}$ В	φ	P, Вт
0	25	30	12	90	500	?	?	?	?	?	?
1	25	30	12	?	500	?	3,1	?	?	?	?
2	25	30	12	?	500	?	?	117	?	?	?
3	25	30	12	?	500	?	?	?	3,4	?	?
4	25	?	12	90	500	1,25	?	?	?	?	?
5	?	30	12	90	500	1,25	?	?	?	?	?
6	25	30	?	90	500	1,25	?	?	?	?	?
7	25	30	12	?	500	1,25	?	?	?	70^0	39
8	?	30	12	90	500	?	?	?	?	70^0	39
9	25	?	12	90	500	?	?	?	?	70^0	39

Критерии оценки (в баллах)

5 баллов ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

4 балла ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

б) или не более двух недочетов.

3 балла ставится в том случае, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

а) не более двух грубых ошибок,

б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,

в) или не более двух-трех негрубых ошибок,

г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,

д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

2 балла ставится, если правильно выполнено менее половины работы.

1 балл ставится в том случае, если правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Преподаватель имеет право поставить обучающемуся оценку баллов выше той, которая предусмотрена «нормами», если учеником оригинально выполнена работа.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.
«Отлично»(зачтено):
- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.
«Хорошо» (зачтено):
- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.
«Удовлетворительно» (зачтено):
- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов): правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.
«Неудовлетворительно» (не зачтено):
- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Химия

направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

направленность (профиль): **Электрооборудование и электротехнологии**

квалификация: **Бакалавр**

форма обучения: **очная**

Орел , 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы…… 3

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования……. 4

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания……. 5

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций…… 24

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1. Основные понятия и законы химии. Классификация неорганических веществ. 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая таблица элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь. 3. Химическая термодинамика и кинетика. 4. Дисперсные системы. Растворы. 5. Аналитическая химия и методы идентификации веществ. 6. Химия органических соединений.	Пороговый	Задания (задачи) для аудиторной и самостоятельной работы, вопросы к модулям, задания (задачи) для контрольных работ по материалам модулей, тематические конспекты	Вопросы к зачёту, итоговый тест
		Повышенный	Задания (задачи) для аудиторной и самостоятельной работы, вопросы к модулям, задания (задачи) для контрольных работ по материалам модулей, тематические конспекты, реферат	
		Высокий	Задания (задачи) для аудиторной и самостоятельной работы, вопросы к модулям, задания (задачи) для контрольных работ по материалам модулей, реферат, тематические конспекты, индивидуальное творческое задание	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Теоретическое содержание дисциплины не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Задания (задачи) для аудиторной и самостоятельной работы по дисциплине Химия

1. Чему равен объем (н.у.) сероводорода массой 8,5 г? Сколько молекул H_2S содержится в этой массе?
2. Определите эквивалентные массы следующих веществ: ортофосфорная кислота H_3PO_4, карбонат натрия Na_2CO_3, гидроксид лития LiOH, алюминий Al, оксид цинка ZnO.
3. Йод массой 0,728 г взаимодействует с двухвалентным металлом массой 0,115 г. Определить молярную массу эквивалента металла и назвать металл.
4. Какой объем водорода при н.у. выделится при растворении 4,8 г магния в избытке соляной кислоты?
5. Определите классовую принадлежность следующих веществ и назовите их: $MgCl_2$, CuOH, $NaClO_4$, H_2SO_4, CaO, NaH_2PO_4, $Cr(OH)_3$, K_2CO_3, CaOHCl, P_2O_5, HPO_3, $KAl(SO_4)_2$, $Ba(OH)_2$, $H_2Cr_2O_7$,MnO, HCN, Fe_2O_3, CaClBr, HNO_3, $Cd(OH)_2$, $K_4[Fe(CN)_6]$, Cl_2O_5, LiOH.
6. Докажите с помощью уравнений реакций амфотерность Al, Al_2O_3, $Al(OH)_3$.
7. Напишите уравнения реакций, позволяющих осуществить данные превращения. Назовите все вещества, указанные в цепочке превращений.

а) $Na \rightarrow Na_2O_2 \rightarrow Na_2O \rightarrow NaOH \rightarrow Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4$;

б) $Zn \rightarrow ZnO \rightarrow ZnCl_2 \rightarrow Zn(OH)_2 \rightarrow Na_2[Zn(OH)_4] \rightarrow ZnCl_2$;

в) $P \rightarrow Mg_3P_2 \rightarrow PH_3 \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2$.

8. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в окислительно-восстановительных реакциях, которые выражаются уравнениями:

а) $H_2S + Cl_2 + H_2O = H_2SO_4 + HCl$;

б) $PbS + HNO_3 = S + Pb(NO_3)_2 + NO + H_2O$;

в) $KMnO_4 + H_3PO_3 + H_2SO_4 = MnSO_4 + H_3PO_4 + K_2SO_4 + H_2O$.

9. Составьте термохимическое уравнение и вычислите, какое количество теплоты выделится при восстановлении оксида железа (III) Fe_2O_3 металлическим алюминием, если было получено 335,1г железа.
10. Предскажите знаки ΔS для следующих процессов:

а) $2NO_{(г)}+O_{2(г)} = 2NO_{2(г)}$;

б) $CS_{2(ж)}=CS_{2(г)}$;

в) $2CH_3OH_{(ж)}+3O_{2(г)}=2CO_{2(г)}+ 4H_2O_{(ж)}$.

Проведите вычисления и проверьте ответы.

11. Рассчитайте изменение энтальпии и энтропии в химической реакции $Fe_2O_{3(к)} + 3H_2 = 2Fe_{(к)} + 3H_2O_{(г)}$. Определите, возможна ли эта реакция при стандартных условиях ($t=25^0C$). Если нет, то при какой температуре она станет возможна?
12. Как изменится скорость прямой реакции: $2SO_2+O_2 \leftrightarrow 2SO_3$ при увеличении: а) концентрации диоксида серы в 2 раза; б) концентрации кислорода в 2 раза; в) концентрации обоих веществ в 2 раза?
13. Во сколько раз изменится скорость реакции в системе: $2NO_{(г)}+Cl_{2(г)} \leftrightarrow 2NOCl_{(г)}$, если: а) объем газовой смеси уменьшить в три раза; б) давление хлора увеличить в четыре раза?
14. Вычислите, во сколько раз увеличится скорость реакции, протекающей в газовой фазе, при повышении температуры от 30 до 70^oC, если температурный коэффициент реакции равен 2.
15. При увеличении температуры на 30^oC скорость реакции возросла в 64 раза. Вычислите температурный коэффициент реакции.
16. Эндотермическая реакция разложения пентахлорида фосфора протекает по уравнению: $PCl_5(г) \leftrightarrow PCl_3(г) + Cl_2(г)$; $\Delta H = + 92,59$ кДж. Как надо изменить: а) температуру; б) давление; в)

концентрацию, чтобы сместить равновесие в сторону прямой реакции – разложения PCl_5 (вправо)? Напишите выражение для константы равновесия K_p данной системы.

17. Определите направление смещения химического равновесия в системе: $C_{(к)}+H_2O_{(г)}\leftrightarrow CO_{(г)}+H_{2(г)}$; $\Delta H>0$ а) при понижении давления (p↓); б) при уменьшении концентрации продуктов реакции ([CO]↓,[H_2]↓); в) при нагревании (t^oC↑). Напишите выражение для константы равновесия K_p данной системы.

18. Золь сульфата свинца $PbSO_4$ получен при сливании равных объемов 0,001М K_2SO_4 и 0,02М $Pb(NO_3)_2$. Напишите формулу мицеллы. Какой из предложенных электролитов будет наиболее эффективен для коагуляции этого золя: хлорид натрия NaCl, карбонат калия K_2CO_3, фосфат аммония $(NH_4)_3PO_4$?

19. Как приготовить 500мл 1М раствора H_2SO_4 из 96% H_2SO_4 (ρ=1,8355 г/мл)?

20. Какой объём 36% HCl (ρ=1,1791 г/мл) необходим для приготовления 250 мл 20% раствора HCl (ρ= 1,0980 г/мл)?

21. Какую массу медного купороса $CuSO_4\cdot5H_2O$ и какой объем воды необходимо взять для приготовления 500 г раствора с массовой долей 16 %?

22. Вычислите массовую долю в процентах, молярную концентрацию и молярную концентрацию эквивалентов ортофосфорной кислоты H_3PO_4 в растворе, полученном при смешивании 18г кислоты и 282мл воды, если плотность полученного раствора составляет 1,031г/мл.

23. Составьте уравнения диссоциации следующих электролитов: HI, H_2SO_3, KOH, $Fe(OH)_3$, $Pb(NO_3)_2$, Na_3PO_4. Для слабых электролитов составьте выражение для константы диссоциации Кд и приведите её числовое значение.

24. Составьте молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций взаимодействия в растворах между: а) сульфат железа и нитрат стронция; б) нитрит натрия и соляная кислота.

25. Растворимость фосфата серебра Ag_3PO_4 в воде при 20°С равна $6{,}15\cdot10^{-3}$ г/л. Определите произведение растворимости ПР.

26. Вычислите растворимость карбоната магния $MgCO_3$ при 25°С.

27. Вычислите pH и pOH растворов: а) 0,01М соляной кислоты HCl; б) 0,004М раствора хлорноватистой кислоты HClO.

28. Вычислите pH и pOH растворов: а) 0,002М гидроксида натрия NaOH; б) 0,005М раствора гидроксида висмута $Bi(OH)_3$.

29. Составьте молекулярные и ионные уравнения гидролиза солей $NaNO_2$, $Pb(NO_3)_2$. Какое значение pH (pH ≥7, pH ≤ 7) имеют растворы этих солей? Рассчитайте величину константы гидролиза.

30. В трех пробирках без этикеток находятся растворы сульфата натрия, сульфата аммония, нитрата натрия. Как определить эти вещества химическим путем? Приведите уравнения химических реакций.

31. Вычислите массу железа в растворе хлорида железа (III), если в ходе гравиметрического определения с использованием в качестве осадителя раствора гидроксида аммония было получено 0,17г оксида железа (III).

32. Вычислить нормальность раствора HCl, если на титрование 20 мл его израсходовано 19,2 мл 0,1н раствора KOH.

33. Навеску 4,856г KCNS растворили в мерной колбе ёмкостью 500 мл. На титрование 75мл полученного раствора израсходовано 49,9 мл раствора $Hg(NO_3)_2$. Определить нормальность раствора $Hg(NO_3)_2$.

34. Вычислите массу йода I_2 в растворе, если на титрование этого раствора было израсходовано 12 мл 0,1н раствора тиосульфата натрия $Na_2S_2O_3$.

35. Определить массу Na_2CO_3 в 5л раствора, если на титрование 25 мл этого раствора с индикатором метиловым оранжевым израсходовано 20,2 мл раствора HCl с концентрацией 0,101 моль/л.

36. Укажите валентность, степень окисления и тип гибридизации орбиталей для каждого атома углерода в следующих соединениях:

а) $HC\equiv C-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$; б) $H_3C-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}}}}-COOH$; в) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2OH$.

Для каждого атома углерода укажите, к какому виду по числу связанных с ним других атомов углерода он относится. Определите классовую принадлежность и назовите соединения по систематической номенклатуре.

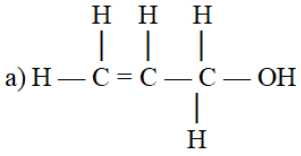
37. Напишите структурные формулы следующих веществ и определите их классовую принадлежность:

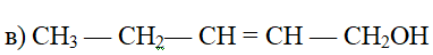
а) 3,3,5,5-тетраметилоктан;

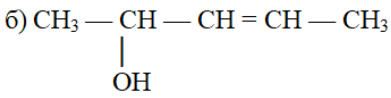
б) 2-метилпентанон-3;

в) 1,5-диаминопентен-2.

38. Укажите, какие из следующих веществ являются изомерами, а какие – гомологами:







39. Рассчитайте элементный состав (в %) соединений:

а) C_6H_6O; б) C_3H_7Cl; в) $C_2H_5NO_2$.

40. Определите эмпирическую формулу органического вещества, если известно, что оно содержит 0,024г С и 0,008г Н.

41. Определить формулу органического вещества, если оно содержит 84,21% С и 15,79% Н и имеет относительную плотность по воздуху, равную 3,93.

42. Рассчитайте процентный состав соединения по данным элементного анализа:

а) 0,2 г навеска; 0,14г CO_2; 0,12г H_2O; б) 0,2475г навеска; 0,495г CO_2; 0,2025г H_2O.

43. Сколько литров кислорода (н.у.) потребуется для полного сгорания: а) 32г метана; б) 14г этилена; в) 9,2г этанола? Сколько литров CO_2 образуется в каждом случае?

44. Напишите структурные формулы следующих углеводородов:

а) метилэтилизобутилметан; б) 2,7-диметилоктин-3; в) 2,5-диметилгексан.

45. Составьте уравнения реакций и назовите получившиеся вещества:

а) дегидрогалогенирование бромистого изопентила;

б) реакция Вюрца для хлористого *втор*-бутила;

в) сплавление пропионата натрия с едким натром.

46. Напишите структурные формулы следующих органических веществ:

а) этилвтор-бутиламин; б) 2-амино-3-метилпентановая кислота;

в) метиловый эфир изомасляной кислоты.

47. Составьте уравнения реакций и назовите получившиеся вещества:

а) алкилирование изопропиламина хлористым метилом;

б) межмолекулярная дегидратация изопропилового спирта;

в) получение амида изомасляной кислоты.

48. Используя аминокислоты треонин и тирозин, составьте уравнение образования дипептида. Назовите этот дипептид. Пептидную связь выделите квадратными скобками.

49. Используя стеариновую, пальмитиновую и олеиновую жирные кислоты и глицерин, составьте формулу жира. Назовите его.

50. Запишите формулы следующих углеводов:

а) α-D-глюкопираноза;

б) β-D-галактофураноза;

в) β-D-фруктофураноза.

Критерии оценки (в баллах):
- **5 баллов** выставляется студенту, если он не допустил ошибок в логическом рассуждении и решении, задача решена (задание выполнено) рациональным способом;
- **3 балла** выставляется студенту, если он не допустил существенных ошибок в логическом рассуждении и решении, но задача решена (задание выполнено) рациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок;
- **1 балл** выставляется студенту, выставляется обучающемуся, если он не допустил существенных ошибок в логическом рассуждении, но задача решена (задание выполнено) с существенной ошибкой;
- **0 баллов** выставляется студенту, если он имеет существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении, отсутствует ответ на задачу (задание).

Вопросы к модулям по дисциплине Химия

Модуль 1

1. Что является предметом изучения химии? Какие разделы она имеет?
2. Что такое относительная атомная масса? Относительная молекулярная масса?
3. Что такое количество вещества? Моль? Как рассчитать молярную массу вещества? Молярный объем?
4. Что такое эквивалент? Как рассчитать молярную массу эквивалента? Эквивалентный объем?
5. Какие основные стехиометрические законы химии известны?
6. Каково положение металлов и неметаллов в Периодической таблице элементов Д.И. Менделеева? Какие особенности электронного строения атомов они имеют?
7. Какие физические и химические свойства характерны для металлов?
8. Что такое амфотерные металлы? Каковы особенности их химических свойств?
9. Что такое сплавы? Какие сплавы металлов известны?
10. Какие физические и химические свойства характерны для неметаллов?
11. Какие способы получения металлов и неметаллов существуют?
12. Что такое оксиды? Как их классифицируют? Какие химические свойства проявляют оксиды? Как их получают?
13. Что такое основания? Как их классифицируют? Какие химические свойства проявляют основания? Как их получают?
14. Что такое кислоты? Как их классифицируют? Какие химические свойства проявляют кислоты? Как их получают?
15. Что такое соли? Как их классифицируют? Какие химические свойства проявляют кислоты? Как их получают?
16. Из каких элементарных частиц состоит атом? Что такое изотопы? Изобары?
17. Что, применительно к атому, обозначают буквы A, Z, N?
18. Как Вы понимаете корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира?
19. Как рассчитать число электронов, протонов, нейтронов в атоме?
20. Что показывает главное квантовое число? Какие значения оно принимает?
21. Что показывает побочное квантовое число? Какие значения оно принимает?
22. Что показывает магнитное квантовое число? Какие значения оно принимает?
23. Что показывает спиновое квантовое число? Какие значения оно принимает?
24. Как формулируется принцип Паули? Почему его иначе называют запретом Паули?
25. Как формулируется правило Гунда?
26. В чем заключается принцип минимума энергии?
27. В чем состоит различие между s-, p-, d-, f-элементами?
28. Какой электронной емкостью обладают уровни и подуровни в атоме?
29. Как составляют электронные формулы?
30. Как составляют электронно-графические формулы?
31. Как связана электронная конфигурация атома и его положение в периодической таблице Д.И. Менделеева?
32. Что такое химическая связь?

33. Как образуется ковалентная связь? Какие механизмы образования ковалентной связи известны?
34. Чем характеризуется ионная связь?
35. Что такое водородная связь?
36. Для каких веществ характерна металлическая связь?
37. Какие типы кристаллических решеток существуют?
38. Что относят к функциям состояния системы?
39. Как формулируется первый закон термодинамики? Что такое энтальпия?
40. Какие реакции называются эндотермическими? Экзотермическими?
41. Как формулируется закон Гесса? Следствие из него?
42. Как формулируется второй и третий закон термодинамики? Что такое энтропия?
43. Как записывается уравнение Гиббса? С какой целью рассчитывают величину ΔG?
44. Что понимают под скоростью химической реакции?
45. Как формулируется закон действующих масс? Что такое кинетическое уравнение?
46. Как формулируется правило Вант-Гоффа?
47. Что такое катализ? Катализатор? Энергия активации?
48. Какие реакции называются необратимыми? Обратимыми?
49. Что такое химическое равновесие? Что показывает константа равновесия?
50. Как формулируется принцип Ле Шателье?

Модуль 2

1. Какие системы называют дисперсными? Что такое дисперсная фаза? Дисперсионная среда?
2. Как классифицируют дисперсные системы по размеру частиц дисперсной фазы?
3. Как классифицируют дисперсные системы по агрегатному состоянию дисперсной фазы и дисперсионной среды?
4. Что такое грубодисперсная система? Эмульсия? Суспензия?
5. Что такое коллоидная система? Золь? Гель?
6. Как получают коллоидные растворы? Каково строение мицеллы?
7. Какова роль дисперсных систем в природе и в сельском хозяйстве?
8. Что такое электроосмос? Электрофорез?
9. Что такое раствор? Каковы основные положения теории растворов Д.И. Менделеева?
10. Какие способы выражения концентрации растворов известны?
11. Что такое электролитическая диссоциация? На какие группы разделяют электролиты в зависимости от величины степени диссоциации?
12. Что такое константа электролитической диссоциации? Что она характеризует?
13. Как записывается закон разбавления Оствальда?
14. Как диссоциируют кислоты? Основания? Соли?
15. Что такое реакции ионного обмена? Сформулируйте правило Бертолле.
16. Что такое произведение растворимости?
17. Что такое водородный показатель pH? Что такое гидроксильный показатель pOH?
18. Какие индикаторы для определения характера среды известны?
19. Что такое гидролиз солей? Какие типы гидролиза известны?
20. Что такое степень гидролиза? Константа гидролиза?
21. Какие реакции называются окислительно-восстановительными (ОВР)? Какие методы составления уравнений ОВР существуют?
22. Какие важнейшие окислители известны? Какие важнейшие восстановители известны? Какова роль ОВР в природе и в сельском хозяйстве?
23. Что такое электрохимические системы? Какие электрохимические системы известны?
24. В чем состоит сущность работы гальванического элемента? Как рассчитывают ЭДС гальванического элемента?
25. Что такое электролиз? В чем состоят особенности электролиза растворов и расплавов солей?
26. Как рассчитать массу и объем продуктов электролиза? Что такое выход по току7
27. Что такое коррозия металлов? Какие виды коррозии существуют?
28. Какие способы защиты металлов от коррозии известны?

29. Что является научной основой химического анализа? Какие методы используются для исследования объектов сельского хозяйства? Каковы их особенности?
30. Какие химические методы качественного анализа известны?
31. Какие реакции используют для открытия неорганических катионов? Анионов?
32. Какие химические методы количественного анализа известны? В чем их сущность?
33. В чем состоит особенность инструментальных методов анализа?
34. Что изучает органическая химия? Каковы ее задачи? Каковы особые свойства атома углерода?
35. Каковы основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова?
36. Какой принцип положен в основу классификации органических соединений? Что такое функциональная группа?
37. Что такое изомерия? Какие виды изомерии органических соединений существуют и в чем их особенности?
38. Какие органические соединения называют гомологами? Что такое гомологическая разность? Гомологический ряд?
39. Что такое углеводороды? Каковы особенности строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов? Значение в природе, в сельском хозяйстве и в жизни человека?
40. Что называют спиртами? Фенолами? Каковы особенности их строения и свойств? Значение в природе, в сельском хозяйстве и в жизни человека?
41. Что называют альдегидами? Кетонами? Каковы особенности их строения и свойств? Значение в природе, в сельском хозяйстве и в жизни человека?
42. Что такое карбоновые кислоты? Каковы особенности их строения и свойств? Значение в природе, в сельском хозяйстве и в жизни человека?
43. В чем сходство и различие в строении простых и сложных эфиров? Каково их строение? Что такое реакция этерификации?
44. Что называют аминами? Аминокислотами? Каковы особенности их строения и свойств? Значение в природе, в сельском хозяйстве и в жизни человека?
45. Какие соединения называют биороганическими? Каковы особенности их строения? Значение в природе, в сельском хозяйстве и в жизни человека?
46. Что такое полимеры? Как их классифицируют? Какова их роль в сельском хозяйстве и в технике?
47. Что относится к природным, искусственным и синтетическим полимерам? Как получают полимеры?
48. В чем состоят особенности строения и свойств полимеров?
49. Что такое пластмассы? В чем состоит отличие между термопластами и реактопластами?
50. Что такое композиционные материалы? Какие современные композиционные материалы известны? Где они применяются?

Критерии оценки (в баллах):
- **5 баллов** выставляется студенту, если он демонстрирует глубокие и твердые знания материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов), дает полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы, умеет выделять главное и делать выводы;
- **3 балла** выставляется студенту, если он демонстрирует достаточно полные и твёрдые знания материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов); дает последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, свободно устраняет замечания о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- **1 балл** выставляется студенту, если он усвоил основное содержание учебного материала, но излагает его фрагментарно, не всегда последовательно; допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; недостаточно понимает отдельные положения, не подтверждает их примерами; отвечает неполно на дополнительные вопросы;

- 0 баллов выставляется студенту, если он не усвоил и не раскрыл основное содержание изученного материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть изученного материала в пределах поставленных вопросов; при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Задания (задачи) для контрольных работ по дисциплине Химия

Модуль 1

Тема: Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Д.И.Менделеева

План:

1. Положение элемента в периодической системе: порядковый номер, период (большой/малый), группа (главная/побочная подгруппа).
2. Строение атома: заряд ядра и его состав (число протонов, нейтронов), число электронов в атоме, изотопы. Структура электронной оболочки атома: электронная и электронно-графическая формулы; число валентных электронов; валентность в основном и возбуждённом состояниях; возможные степени окисления (включая низшую и высшую). Электронное семейство (s-,p-,d-,f-элемент).
3. Класс простых веществ (металл, неметалл, амфотерный элемент (амфиген)). Формула высшего оксида и его характер (основный, кислотный, амфотерный). Формула основания/кислоты в соответствии с высшим оксидом. Уравнения реакций, которые доказывают характер оксидов, оснований/кислот. Основные химические свойства элемента (уравнения реакций взаимодействия с простыми и сложными веществами).
4. Нахождение в природе и способы получения.
5. Роль элемента и его соединений в природе, в сельском хозяйстве и в технике.

Варианты для выполнения контрольной работы

Вариант	Элемент
1.	Na
2.	K
3.	Mg
4.	Ca
5.	Ba
6.	B
7.	Al
8.	Cr
9.	Mo
10.	Fe

Модуль 2

Тема: Растворы кислот, оснований, солей

План:

1. Электролитическая диссоциация: уравнения диссоциации кислоты, основания, соли. Константа диссоциации: выражение и числовое значение при 25оС для слабой кислоты или слабого основания.
2. Реакции ионного обмена и условия их протекания: уравнения реакций с участием (в виде реагентов или продуктов) кислоты, основания, соли.
3. Произведение растворимости: выражение ПР и растворимости s. Числовое значение ПР для малорастворимой соли при 25оС.
4. Водородный показатель pH и гидроксильный показатель pOH: расчет pH и pOH для 0,001 М растворов кислот и оснований.
5. Гидролиз солей: уравнения гидролиза соли, образованной кислотой и основанием, pH среды. Константа гидролиза: выражение и расчет для этой соли.
6. Роль процессов, протекающих в растворах электролитов в природе, технике, сельском хозяйстве.

Варианты для выполнения контрольной работы

Вариант	Кислота	Основание	Малорастворимая соль
1.	H2S	LiOH	AgIO3
2.	HNO3	NH4OH	CaSO4
3.	H2CO3	CsOH	Hg2SO4
4.	H2SO4	Zn(OH)2	CaCO3
5.	HF	NaOH	AgBr
6.	HNO3	Pb(OH)2	BaSO4
7.	H2CO3	RbOH	Ag2SO4
8.	HCl	Al(OH)3	AgCN
9.	H2CrO4	KOH	Ag2S
10.	HI	Cu(OH)2	PbI2

Критерии оценки (в баллах):

- **10 баллов** выставляется студенту, если он верно решил задачи (выполнил задания) и не допустил ошибок;
- **9 баллов** выставляется студенту, если он допустил одну незначительную ошибку, не влияющую на конечный результат;
- **6 баллов** выставляется студенту, если он допустил несколько незначительных ошибок, не влияющих на конечный результат;
- **3 балла** выставляется студенту, если он допустил незначительные ошибки, не влияющие на конечный результат, а также не более одной существенной ошибки, влияющей на конечный результат в решении задачи (выполнении задания).
- **0 баллов** выставляется студенту, если он допустил три и более существенные ошибки, влияющей на конечный результат в решении задачи (выполнении задания) или не сумел решить задачи (выполнить задание).

Планы тематических конспектов по дисциплине Химия

Конспект №1 «Основные понятия и законы химии»

План.

1. Основные понятия химии: атом, химический элемент, молекула, ион, простое и сложное вещество, химическая формула, индекс, химическое уравнение, коэффициент. Закон сохранения массы.
2. Атомная единица массы (а.е.м.) и ее числовое значение. Относительная атомная масса (Ar). Относительная молекулярная масса (Mr).
3. Моль. Количество вещества (n). Число Авогадро. Постоянная Авогадро (N_A) и ее числовое значение. Формула для расчета числа структурных элементов вещества (N).
4. Молярная масса вещества (M) и молярный объём газа при н.у. (Vm). Формулы для расчета массы вещества (m) и объёма газа при н.у. (V). Уравнение Менделеева-Клапейрона. Универсальная газовая постоянная (R).

Конспект №2 «Металлы и неметаллы»

План.

1. Положение металлов и неметаллов в Периодической таблице элементов Д.И. Менделеева и особенности электронного строения их атомов.
2. Агрегатное состояние и физические свойства металлов и неметаллов.
3. Химические свойства металлов и неметаллов (уравнения реакций взаимодействия с простыми и сложными веществами). Амфотерные металлы. Сплавы металлов (не менее 10 примеров с химическим составом, включая чугун и сталь).
4. Нахождение металлов и неметаллов в природе. Получение металлов (пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия) и неметаллов (простое извлечение из окружающей среды,

использование окислителей и восстановителей, электролиз, реакции разложения) с примерами. Применение металлов и неметаллов.

Конспект №3 «Основные классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты, соли»

План.

1. Оксиды (определение, номенклатура, классификация, основные химические свойства, получение).
2. Основания (определение, номенклатура, классификация, основные химические свойства, получение).
3. Кислоты (определение, номенклатура, классификация, основные химические свойства, получение).
4. Соли (определение, номенклатура, классификация, основные химические свойства, получение).

Конспект №4 «Основные классы органических соединений»

План.

1. Понятие об органических соединениях. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова (основные положения теории). Изомеры, гомологи, понятие о функциональной группе.
2. Углеводороды и их классификация (предельные: алканы, циклоалканы; непредельные: алкены, алкины, алкадиены; ароматические (арены)). Определение, общая формула, примеры. Роль углеводородов в сельском хозяйстве и технике.
3. Органические соединения с функциональной группой (галогенпроизводные углеводородов, кислородосодержащие соединения (спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры), азотсодержащие соединения (амины, нитросоединения, аминокислоты). Определение, функциональная группа и общая формула, примеры. Роль органических соединений с функциональной группой в сельском хозяйстве и в технике.
4. Биороганические соединения: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты. Определение, особенности строения, примеры, значение.

Конспект №5 «Полимеры и полимерные материалы»

План.

1. Понятие о полимерах и их роль в сельском хозяйстве и в технике. Неорганические, органические и элементорганические полимеры.
2. Природные, искусственные и синтетические полимеры. Получение полимеров (реакции полимеризации и поликонденсации). Сополимеризация.
3. Строение и свойства полимеров.
4. Пластмассы (термопласты и реактопласты). Композиционные материалы.

Критерии оценки (в баллах):

- **5 баллов** выставляется студенту, если он подготовил содержательный конспект, полностью соответствующий теме и плану; материал изложен ясно, лаконично, грамотно; присутствуют схемы, графическое выделение особо значимой информации; оформление полностью соответствует требованиям.
- **3 балла** выставляется студенту, если он подготовил конспект, соответствующий теме и плану; материал изложен грамотно; присутствуют схемы; оформление почти полностью соответствует требованиям.
- **1 балл** выставляется студенту, если он подготовил конспект, в целом соответствующий теме и плану; однако материал изложен не в полном объеме; оформление частично не соответствует требованиям.
- **0 баллов** выставляется студенту, если он подготовил конспект, полностью не соответствующий теме, плану, требованиям к оформлению.

Темы рефератов по дисциплине Химия

1. Металлические сплавы и композиты.
2. Получение металлов из руд. Химические основы металлургических процессов.
3. Титановые сплавы.
4. Тяжёлые металлы.
5. Тяжёлые металлы в автомобилестроении.
6. Защита металлов от коррозии.
7. Электрохимическая защита металлов от коррозии.
8. Состав выхлопных газов и их влияние на коррозионные процессы металлических деталей автомобилей.
9. Электролиз в химической промышленности.
10. Электролиз как метод получения важнейших химических соединений.
11. Проблема электромобиля. Химизм зарядки и разрядки различных аккумуляторов.
12. Топливные элементы. Электрохимические энергоустановки.
13. Водородная энергетика.
14. Твёрдое топливо и продукты его переработки.
15. Жидкое и газообразное топливо.
16. Химия смазочных материалов.
17. Охлаждающие жидкости для двигателей внутреннего сгорания.
18. Химические основы гидравлических жидкостей.
19. Диэлектрики.
20. Феноло- и аминоформальдегидные смолы.
21. Химические основы получения синтетических смол.
22. Плексиглас как конструкционный материал в электротехнике.
23. Клеи и лаки.
24. Кремнийорганические полимеры.
25. Фотохимические реакции в природе и технике.
26. Живая и мёртвая вода.
27. Изотопы водорода.
28. Радиоактивные изотопы металлов.
29. Ядерные реакции трансурановых элементов.
30. Роль комплексных соединений в живых организмах.
31. Комплексоны металлов в медицине, биологии и сельском хозяйстве.
32. Синтез комплексонов при утилизации отходов производства.
33. Гетерогенный катализ. Нейтрализатор выхлопных газов автомобилей.
34. Гомогенный катализ. Теория промежуточных соединений П. Сабатье и Н.Д. Земинского. Химизм процесса в газах и растворах, примеры.
35. Сорбция. Сорбенты. Применение сорбентов в технике и промышленности.
36. Дисперсные системы.
37. Синтетические детергенты.
38. Лабораторный и промышленный синтез химических соединений.
39. Химия и современное общество.
40. Химия и охрана окружающей среды.

Критерии оценки (в баллах):

- **5 баллов** выставляется студенту, если он выполнил все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
- **3 балла** выставляется студенту, если он выполнил основные требования к реферату и его защите, но при этом допущены недочеты, неточности в изложении материала; отсутствует логическая

последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; выводы сформулированы.
- **1 балл** выставляется студенту, если он в своей работе допустил существенные отступления от требований к реферированию; тема освещена не в полном объеме; допущены некоторые фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
- **0 баллов** выставляется студенту, если он не сумел раскрыть тему реферата, сделать выводы; при защите обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Темы индивидуальных творческих заданий по дисциплине Химия

1. Химия в лицах.
2. Химия в нашей жизни: за и против.
3. Слово о пользе химии.
4. Металлы вокруг нас.
5. Химические ребусы и загадки.
6. Как я открыл новый химический элемент.
7. Интервью с химическим элементом.
8. Химические фальшивки.
9. Химия наркотических зависимостей
10. Познавательные задачи по химии.

Критерии оценки (в баллах):
- **15 баллов** выставляется студенту, если он в своей работе оперирует химическими понятиями и терминами, разумно использует научную терминологию, демонстрирует представление о материальном единстве мира, определяет место и роль вещества в природе, в жизни человека, устанавливает взаимосвязи веществ и явлений, межпредметные связи с другими науками, активно использует исторические сведения; работа полностью оригинальна по названию, сюжету и композиции, имеет «авторские изюминки».
- **10 баллов** выставляется студенту, если он в своей работе оперирует химическими понятиями и терминами, разумно использует научную терминологию, определяет место и роль вещества в природе, в жизни человека, устанавливает межпредметные связи с другими науками, использует исторические сведения; работа полностью оригинальна по названию, сюжету и композиции.
- **5 баллов** выставляется студенту, если он в своей работе оперирует базовыми химическими понятиями и терминами, определяет роль вещества в природе, в жизни человека, устанавливает очевидные межпредметные связи с другими науками, использует отдельные исторические сведения; работа частично оригинальна по названию, сюжету и композиции.
- **0 баллов** выставляется студенту, если он представил работу, полностью выполненную не самостоятельно.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к зачету по дисциплине Химия

1. Предмет химии. Основные понятия химии. Закон сохранения массы.
2. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы.
3. Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объем. Уравнение Менделеева-Клапейрона.
4. Эквивалент. Молярная масса эквивалента и ее расчет. Эквивалентный объем. Закон эквивалентов.
5. Положение металлов и неметаллов в Периодической таблице элементов Д.И. Менделеева и особенности электронного строения их атомов. Агрегатное состояние и физические свойства металлов и неметаллов.
6. Химические свойства металлов и неметаллов. Амфотерные металлы. Сплавы.

7. Нахождение в природе, получение и применение металлов и неметаллов.
8. Оксиды. Номенклатура. Классификация. Химические свойства. Получение.
9. Основания. Номенклатура. Классификация. Химические свойства. Получение.
10. Кислоты. Номенклатура. Классификация. Химические свойства. Получение.
11. Соли. Номенклатура. Классификация. Химические свойства. Получение.
12. Строение атома. Изотопы. Изобары.
13. Квантовые числа: главное квантовое число, побочное квантовое число, магнитное квантовое число, спиновое квантовое число.
14. Закономерности застройки энергетических уровней атома. Электронные и электронно-графические формулы распределения электронов в атоме.
15. Периодический закон и периодическая таблица элементов Д.И. Менделеева.
16. Понятие о химической связи и механизмы ее образования.
17. Ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь.
18. Ионная связь и ее характеристики.
19. Ван-дер-Ваальсовы силы. Водородная связь.
20. Металлическая связь и ее характеристики.
21. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Основные типы кристаллических решеток.
22. Химическая термодинамика и ее основные понятия: система, классификация систем, параметры и функции состояния системы, термодинамический процесс.
23. Первое начало термодинамики. Энтальпия. Экзо- и эндотермические реакции. Закон Гесса.
24. Химическая термодинамика. Второе и третье начало термодинамики. Энтропия.
25. Химическая термодинамика. Свободная энергия Гиббса. Уравнение Гиббса. Направление и предел самопроизвольного протекания химических реакций.
26. Химическая кинетика. Понятие о скорости химических реакций. Кинетические уравнения.
27. Химическая кинетика. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа.
28. Химическая кинетика. Катализ. Каталитические системы.
29. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Константа равновесия.
30. Химическое равновесие и правила его смещения. Принцип Ле Шателье.
31. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем по размеру частиц дисперсной фазы и агрегатному состоянию фаз.
32. Общие представления о растворах. Растворимость.
33. Способы выражения содержания растворенного вещества: массовая доля, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалентов.
34. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.
35. Константа электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей.
36. Реакции ионного обмена и условия их протекания.
37. Произведение растворимости.
38. Ионное произведение воды. pH и pOH. Расчеты pH и pOH сильных и слабых электролитов. Индикаторы.
39. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Константа гидролиза.
40. Характеристика и типы окислительно-восстановительных реакций. Роль окислительно-восстановительных реакций в природе и в технике.
41. Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Важнейшие окислители и восстановители.
42. Электрохимические системы. Гальванический элемент. Электрохимический ряд напряжений металлов.
43. Электрохимические системы. ЭДС гальванического элемента. Уравнение Нернста.
44. Электрохимические системы. Электролиз. Законы Фарадея.
45. Электрохимические системы. Особенности электролиза расплавов и растворов солей.

46. Определение и классификация коррозийных процессов. Химическая и электрохимическая коррозия.
47. Защита металлов от коррозии.
48. Аналитическая химия как наука. Качественный и количественный анализ.
49. Методы аналитической химии и их классификация. Аналитический процесс.
50. Химические методы качественного анализа: анализ «сухим» и «мокрым» путем.
51. Кислотно-основная классификация катионов: аналитические группы, групповой реагент, состав и свойства осадков.
52. Классификация анионов: аналитические группы, групповой реагент, состав и свойства осадков.
53. Химические методы количественного анализа: гравиметрия.
54. Химические методы количественного анализа: титриметрия. Метод кислотно-основного титрования.
55. Жесткость воды. Общая, временная (карбонатная) и постоянная (некарбонатная) жесткость. Отрицательное влияние жесткости на свойства воды, используемой в сельскохозяйственном производстве. Методы водоумягчения.
56. Понятие об органических соединениях. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомеры, гомологи, понятие о функциональной группе.
57. Предельные углеводороды: определение, классификация, общая формула, примеры. Роль предельных углеводородов в сельском хозяйстве и в технике.
58. Непредельные углеводороды: определение, классификация, общая формула, примеры. Роль непредельных углеводородов в сельском хозяйстве и в технике.
59. Ароматические углеводороды: определение, общая формула, примеры. Роль непредельных углеводородов в сельском хозяйстве и в технике.
60. Галогенпроизводные углеводородов: определение, функциональная группа и общая формула, примеры. Роль в сельском хозяйстве и в технике.
61. Кислородосодержащие органические соединения: спирты, фенолы. Определение, функциональная группа и общая формула, примеры. Роль в сельском хозяйстве и в технике.
62. Кислородосодержащие органические соединения: альдегиды, кетоны. Определение, функциональная группа и общая формула, примеры. Роль в сельском хозяйстве и в технике.
63. Кислородосодержащие органические соединения: карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры. Определение, функциональная группа и общая формула, примеры. Роль в сельском хозяйстве и в технике.
64. Азотсодержащие органические соединения: амины, нитросоединения, аминокислоты. Определение, функциональная группа и общая формула, примеры. Роль в сельском хозяйстве и в технике.
65. Биоорганические соединения: белки и нуклеиновые кислоты. Определение, особенности строения, примеры, значение.
66. Биоорганические соединения: жиры и углеводы. Определение, особенности строения, примеры, значение.
67. Понятие о полимерах и их роль в сельском хозяйстве и в технике. Неорганические, органические и элементорганические полимеры.
68. Природные, искусственные и синтетические полимеры. Получение полимеров (реакции полимеризации и поликонденсации). Сополимеризация.
69. Строение и свойства полимеров.
70. Пластмассы (термопласты и реактопласты). Композиционные материалы.

Итоговый тест по дисциплине Химия

1. Заряд ядра атома железа равен:
а) –26
б) +26
в) 26
г) +56

2. Число протонов в атоме всегда:
а) больше числа электронов
б) меньше числа электронов
в) равно числу электронов
г) равно числу нейтронов
3. Цинк является:
а) s-элементом
б) p-элементом
в) d-элементом
г) f-элементом
4. Среди приведённых ниже электронных конфигураций укажите невозможную:
а) $3f^2$
б) $2s^2$
в) $5d^3$
г) $4p^4$
5. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева:
а) свойства элементов и их соединений находятся в периодической зависимости от массы атома
б) свойства элементов и их соединений находятся в периодической зависимости от заряда ядра атома
в) свойства элементов и их соединений находятся в периодической зависимости от числа изотопов атома
г) свойства элементов и их соединений находятся в периодической зависимости от размера ядра атома
6. В ряду B — C — N атомные радиусы:
а) уменьшаются
б) увеличиваются
в) сначала уменьшаются, потом увеличиваются
г) сначала увеличиваются, затем уменьшаются
7. Просто вещество Si имеет:
а) ионную кристаллическую решетку
б) молекулярную кристаллическую решетку
в) атомную кристаллическую решетку
г) металлическую кристаллическую решетку
8. Ионная химическая связь реализуется в веществе:
а) Cl_2
б) NaBr
в) Fe
г) H_2O
9. Объём 1 моль любого газа при нормальных условиях равен:
а) 1,66 л/г
б) 22,4 моль/л
в) 6,02 г/моль
г) 22,4 л/моль
10. Молярная масса эквивалента алюминия равна:
а) 27г
б) 9г/моль
в) 27г/моль
г) 9 моль
11. К функциям состояния системы не относится:
а) S
б) V
в) H
г) G

12.Тепловой эффект химической реакции рассчитывается:
а) по уравнению Гиббса
б) по следствию из закона Авогадро
в) по следствию из закона Гесса
г) по уравнению Менделеева-Клапейрона
13. Критерием самопроизвольного протекания химической реакции является:
а) $\Delta G>0$
б) $\Delta G<0$
в) $\Delta G=0$
г) $\Delta G\neq0$
14. Единицы измерения скорости химической реакции:
а) г/моль·с
б) моль·с/л
в) л/с
г) моль/л·с
15. Для реакции $2A_2(г)+B_2(г)=2AB(г)$ укажите кинетическое уравнение:
а) $\upsilon=k\cdot[A_2]^2$
б) $\upsilon=k\cdot[A_2]^2\cdot[B_2]^2$
в) $\upsilon=k\cdot[A_2]\cdot[B_2]$
г) $\upsilon=k\cdot[A_2]^2\cdot[B_2]$
16. Вещество, резко увеличивающее скорость химической реакции, называется:
а) катализатор
б) нейтрализатор
в) ингибитор
г) индикатор
17. Все простые вещества-металлы находятся в ряду:
а) медь, цинк, мышьяк
б) натрий, магний, кремний
в) железо, кобальт, никель
г) литий, неон, барий
18. Бронза представляет собой сплав:
а) меди и олова
б) меди и цинка
в) меди и никеля
г) меди, цинка и никеля
19. К амфотерным металлам не относится:
а) хром
б) марганец
в) алюминий
г) магний
20. Основным методом получения железа является:
а) гидрометаллургия
б) пирометаллургия
в) электрометаллургия
г) галургия
21. К гетерогенным дисперсным системам относится:
а) йодная настойка
б) уксус
в) пенопласт
г) растительное масло
22. Потенциалопределящий слой в мицелле формируется из ионов:
а) неродственных ядру и находящихся в недостатке
б) неродственных ядру и находящихся в избытке

в) родственных ядру и находящихся в избытке
г) родственных ядру и находящихся в недостатке
23.Выбор коагулирующего иона для нарушения стабильности дисперсной системы определяется:
а) принципом Ле Шателье
б) законом Вант-Гоффа
в) правилом Шульце-Гарди
г) уравнением Гиббса
24.Массовая доля растворенного вещества обозначается:
а) α
б) β
в) ω
г) ρ
25. К слабым электролитам относится:
а) вода
б) серная кислота
в) гидроксид калия
г) хлорид натрия
26. При составлении ионных уравнений в виде ионов записывают:
а) слабые электролиты
б) сильные электролиты
в) газы
г) осадки
27. Из двух однотипных солей большей растворимостью обладает та, у которой:
а) произведение растворимости больше
б) произведение растворимости меньше
в) произведение растворимости является четным числом
г) произведение растворимости является нечетным числом
28. Формула для расчета pH раствора имеет вид:
а) $pH = -lg[OH^+]$
б) $pH = -lg[OH^-]$
в) $pH = -lg[H^-]$
г) $pH = -lg[H^+]$
29. В водном растворе соли $CuSO_4$:
а) pH>7, среда кислая
б) pH>7, среда щелочная
в) pH<7, среда щелочная
г) pH<7, среда кислая
30. Разбавленные растворы имеют более ____?____ температуру кипения по сравнению с температурой кипения чистого растворителя и более _____?____ температуру замерзания по сравнению с температурой замерзания чистого растворителя.
а) высокую, низкую
б) низкую, высокую
в) высокую, высокую
г) низкую, низкую
31.К кислотным оксидам относится:
а) Na_2O
б) SO_2
в) Al_2O_3
г) CaO
32. Продуктом взаимодействия гидроксида натрия с серной кислотой является:
а) сульфит натрия
б) сульфат натрия
в) сульфид натрия

г) тиосульфат натрия
33. Формулы всех веществ составлены правильно в ряду:
а) NaO, $Ni(OH)_2$, HClO, $K(SO_4)_2$
б) CO_2, $Al(OH)_4$, HNO_2, $CaCl_2$
в) Mg_2O, $Cr(OH)_3$, HCO_3, BaS
г) Fe_2O_3, NaOH, HCl, $Cu(NO_3)_2$
34. Автором теории строения органических соединений является:
а) Д.И. Менделеев
б) А.М. Бутлеров
в) М.В. Ломоносов
г) С.В. Лебедев
35. Вещества, находящиеся в пределах одного класса и отличающиеся на одну или несколько групп CH_2 :
а) изомеры
б) гомологи
в) радикалы
г) нуклеофилы
36. Углеводородами не являются:
а) алканы
б) арены
в) амины
г) алкины
37. К биоорганическим соединениям относятся:
а) карбоновые кислоты
б) углеводы
в) сложные эфиры
г) углеводороды
38. Степень окисления марганца в марганцовой кислоте $HMnO_4$ равна:
а) +4
б) +5
в) +6
г) +7
39. Процесс отдачи электронов называется ___?___ , а частица, отдающая электроны - ___?___ :
а) восстановление, окислитель
б) окисление, окислитель
в) восстановление, восстановитель
г) окисление, восстановитель
40. Для расчета потенциала, возникающего на электроде, используют:
а) закон Фарадея
б) принцип Ле Шателье
в) уравнение Нернста
г) закон Рауля
41. При электролизе водного раствора сульфата калия K_2SO_4 на аноде выделяется:
а) H_2O
б) H_2
в) O_2
г) К
42. Для защиты от коррозии железное изделие покрыли никелем. Данное покрытие является:
а) анодным
б) катодным
в) безразличным
г) агрессивным

43. Метод защиты металлов от коррозии, в котором в состав сплава вводят компоненты, вызывающие пассивность металла, называется:
а) легирование металлов
б) протекторная защита
в) электрохимическая защита
г) ингибирование металлов
44. По кислотно-основной классификации катионы Ca^{2+}, Ba^{2+}, Sr^{2+} относятся:
а) к III аналитической группе
б) к I аналитической группе
в) к V аналитической группе
г) к II аналитической группе
45. Химический метод количественного анализа, в котором массу анализируемого вещества определяют путем взвешивания после осаждения в виде трудно растворимого соединения, это:
а) титриметрия
б) рефрактометрия
в) потенциометрия
г) гравиметрия
46. Титриметрический метод, используемый для определения общей жесткости воды:
а) перманганатометрия
б) йодометрия
в) комплексонометрия
г) метод нейтрализации
47. Для получения полиэтилена используют реакцию:
а) поликонденсации
б) полиизомеризации
в) полимеризации
г) сополимеризации
48. С помощью реакции поликонденсации получают:
а) полистирол
б) полипропилен
в) полибутадиеновый каучук
г) капрон
49. Процесс насыщения каучука серой с образованием резины, это:
а) гидрогенизация
б) вулканизация
в) атомизация
г) элиминирование
50. Пластмассы, способные многократно переходить в вязкотекучее состояние при нагревании и в стеклообразное - при охлаждении, называются:
а) термопласты
б) композиты
в) реактопласты
г) каучуки

Ключ к итоговому тесту по дисциплине Химия

№ вопроса	Ответ
1.	б
2.	в
3.	в
4.	а
5.	б

6.	а
7.	в
8.	б
9.	г
10.	б
11.	б
12.	в
13.	б
14.	г
15.	г
16.	а
17.	в
18.	а
19.	г
20.	б
21.	в
22.	в
23.	в
24.	в
25.	а
26.	б
27.	а
28.	г
29.	г
30.	а
31.	б
32.	б
33.	г
34.	б
35.	б
36.	в
37.	б
38.	г
39.	г
40.	в
41.	в
42.	б
43.	а
44.	а
45.	г
46.	в
47.	в
48.	г
49.	б
50.	а

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Основным критерием оценки знаний является способность обучающегося самостоятельно работать с изучаемым химическим материалом и применять его практически при решении стандартных задач профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины обучающийся должен выполнить лабораторные работы в объеме, предусмотренном рабочей программой, а также весь объем самостоятельной работы. Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня сформированности компетенций и освоения дисциплины и включает в себя вопросы к зачету, итоговый тест по дисциплине, вопросы к модулям, комплект задач (заданий) для аудиторной и самостоятельной работы, темы рефератов, задания (задачи) для контрольных работ, планы тематических конспектов, темы индивидуальных творческих заданий. Текущая аттестация проводится на основании выполненных заданий и проводится преподавателем с обсуждением результатов. Промежуточная аттестация проводится в форме устного зачета.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования:

«Зачтено» (84-100 баллов):

— глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

— полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;

— умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;

— безупречное владение приемами работы с химическими реактивами, с химическим оборудованием;

— безошибочное написание и чтение химических формул, уравнений химических реакций.

«Зачтено» (70-84 балла):

— достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

— последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;

— умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

— правильное владение приемами работы с химическими реактивами, с химическим оборудованием;

— безошибочное написание и чтение химических формул, уравнений химических реакций.

«Зачтено» (55-69 баллов):

— знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);

— правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки в написании и чтении химических формул, уравнений химических реакций;

— умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

— отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы с химическими реактивами, с химическим оборудованием.

«Незачтено» (0-54 балла):

— отсутствие знаний значительной части программного материала;

— неправильный ответ хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в ответах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в написании и чтении химических формул, уравнений химических реакций;

— неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

Основным методом оценки знаний обучающихся является применяемая во время обучения модульно-рейтинговая система. Учебный материал в каждом семестре разделяется на две логические части (модули), в рамках которых проводится текущая аттестация. Каждый модуль включает в себя обязательные виды работ, включающие как аудиторную, так и самостоятельную работу. Качество их выполнения обучающимися в рейтинговой системе оценивается в баллах, которые начисляются в соответствии с запланированным распределением баллов в семестре и критериями оценивания. Сумма баллов является накопительной и дает возможность структурировать системную работу обучающихся в течение всего периода обучения. Общее количество баллов за весь период обучения равно 100. По суммарному результату баллов в ходе текущей аттестации обучающийся имеет право получить оценку в промежуточном аттестационном испытании автоматически.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

направление подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия»

направленность (профиль): «Электрооборудование и электротехнологии»

квалификация: бакалавр

форма обучения: очная

Орел, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2 Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код формируемой компетенции и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства (закрытого и открытого типов: 50%/50%)***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	Раздел 1. Основные требования к чертежам на основе ГОСТов. Уклон, конусность. Сопряжения. Кривые 2-го порядка. Раздел 2. Виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции. Раздел 3. Резьбовые соединения. Разъемные соединения. Неразъемные соединения. Раздел 4. Чертежи деталей по сборочному чертежу. Спецификация.	Пороговый	Конспекты лекций, вопросы для самопроверки	Вопросы к зачету. Тестовые вопросы. Индивидуальные контрольные задания
		Повышенный	Тест	
		Высокий	Защита практических и лабораторных работ. Индивидуальные тематические задания	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

3.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.1.1 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Инженерная графика»

1. Чем определяются форматы листов (размерами внутренней или внешней рамки).
2. Какие форматы принимаются за основные. Как они образуются. Назовите размеры сторон основных форматов.
3. В каких случаях на чертеже допускается размерные линии проводить с обрывом.
4. Графическое обозначение материалов в сечениях. Привести примеры.
5. Понятие разреза. Как называются разрезы, образованные одной или несколькими секущими плоскостями.
6. Понятие разреза. Как называются разрезы при параллельных и пересекающихся секущих плоскостях.
7. Понятие разреза. Как называются разрезы, образованные при различных положениях секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций.
8. Как обозначаются виды, не находящиеся в непосредственной проекционной связи с главным изображением.
9. Понятие сечения. Какие сечения являются предпочтительными.
10. В чем основное отличие сечения от разреза.
11. Понятие сечения. Обозначение вынесенного сечения на чертеже. Где допускается располагать сечение.
12. Назовите масштабы уменьшения.
13. Назовите масштабы увеличения.
14. Понятие вида, разреза, сечения. Какое изображение на чертеже принимается в качестве главного вида.
15. Понятие конусности, уклона.
16. Что называется видом. Назовите названия видов, полученных на основных плоскостях проекций.
17. Сопряжения. Приведите примеры.
18. Приведите пример указания на чертеже допуска радиального биения. Укажите форму, размеры знака и рамки.
19. Основные виды линий: сплошная тонкая линия, ее основное назначение, предельные размеры ее толщины в мм, среднее значение.
20. Основные виды линий, применяемые на чертежах. Их назначение, толщина.
21. Укажите положение аксонометрических осей для прямоугольной изометрической проекции. Укажите величины коэффициентов искажения по осям x, y, z.
22. Укажите положение аксонометрических осей для прямоугольной диметрической проекции. Укажите величины коэффициентов искажения по осям X, У, Z.
23. Приведите примеры упрощенного и условного изображения на чертежах болтового соединения.
24. Сплошная толстая основная линия. Численные значения ее толщины. Назначение.
25. Назовите, из каких разделов состоит спецификация (в общем случае), укажите порядок их расположения.
26. Правило изображения и нанесения обозначения резьбы на чертежах.
27. Назовите основные виды разъемных соединений. Приведите их краткую характеристику и обозначение трубной цилиндрической резьбы.
28. Графические обозначения материалов на чертежах.
29. Метрическая резьба. Изображение на чертежах. Обозначение.

30. Требования, предъявляемые к выполнению сборочного чертежа.
31. Что называется масштабом?
32. Какие масштабы изображении устанавливает стандарт
33. Какое изображение предмета на чертеже принимают в качестве главного?
34. Как называют виды, получаемые на основных плоскостях проекций?
35. В каком случае вертикальный разрез называют фронтальным, а в каком случае - профильным?
36. Какой разрез называется местным? Как он отделяется от вида?
37. Какое изображение называют сечением?
38. Как разделяют сечения, не входящие в состав разреза?
39. Какими линиями изображают контур наложенного сечения?
40. Как обозначают вынесенное сечение?
41. Как выбирают направление линии штриховки и расстояние между ними для разных изображений (разрезов, сечений) предмета?
42. Как следует наносить размерные и выносные линии при указании размеров: прямолинейного отрезка, угла, дуги окружности?

Критерии оценивания при промежуточной аттестации

При оценке сформированности компетенций в ходе промежуточной аттестации учитывается системность, полнота и правильность ответов обучающихся на вопросы зачета, степень понимания изученного, уровень сформированности компетенций, уровень речевого или письменного ответа.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля
3.2.1. Комплект тестовых заданий закрытого типа для проведения промежуточной аттестации

1. **ГОСТ 2.302-68 не допускает масштаб?**
   - *a)* 1:1
   - *b)* 1:3
   - *c)* 2,5:1
   - *d)* 1:1000
2. **Что является основанием для определения величины изображенного изделия?**
   - *a)* Масштаб
   - *b)* Размерные линии
   - *c)* Размерные числа
3. **Как проводят размерную линию для указания размера отрезка?**
   - *a)* Совпадающую с данным отрезком
   - *b)* Параллельно отрезку
   - *c)* Под углом к отрезку
4. **Какой вид называется дополнительным?**
   - *a)* Вид справа
   - *b)* Вид снизу
   - *c)* Вид сзади
   - *d)* Полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций
5. **Для какой цели применяются разрезы?**
   - *a)* Показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов
   - *b)* Показать внешнюю конфигурацию и форму изображаемых предметов
   - *c)* Применяются при выполнении чертежей любых деталей
   - *d)* Применяются только по желанию конструктора

e) Чтобы выделить главный вид по отношению к остальным

6. **Местный разрез служит для уяснения устройства предмета в отдельном узко ограниченном месте. Граница местного разреза выделяется на виде:**
   a) Сплошной волнистой линией
   b) Сплошной тонкой линией
   c) Штрих-пунктирной линией
   d) Сплошной основной линией
   e) Штриховой линией

7. **Во фронтальной диметрической проекции углы между осями координат равны:**
   a) 120^0 , 135^0, 45^0
   b) 90^0, 135^0, 120^0
   c) 90^0, 45^0, 135^0

8. **Что представляет собой резьба?**
   a) Расстояние между двумя соответствующими точками соседних витков
   b) Линейная величина в осевом направлении при полном обороте стержня
   c) Совокупность выступов и впадин, выполненных по винтовой линии на цилиндрической или конической поверхностях

9. **Шаг резьбы - это расстояние:**
   a) Между соседними выступом и впадиной витка, измеренные вдоль оси детали
   b) Между двумя смежными витками
   c) На которое перемещается ввинчиваемая деталь за один полный оборот в неподвижную деталь
   d) От начала нарезания резьбы до её границы нарезания
   e) От выступа резьбы до её впадины, измеренное перпендикулярно оси детали

10. **В каком случае правильно перечислены разъёмные и неразъёмные соединения?**
    a) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, паяное, шпоночное.
    Неразъёмные: клеевое, сварное, шовное, заклёпочное
    b) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шлицевое.
    Неразъёмные: клеевое, сварное, паяное, шовное, заклёпочное
    c) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное, сварное.
    Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное
    d) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное.
    Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное

11. **Как обозначается на чертеже клеевое соединение:**
    a) Стрелкой и надписью «Клей»
    b) Утолщённой линией, стрелкой и надписью «Клеевое соединение»
    c) Утолщённой линией, полустрелкой и знаком «К»
    d) Утолщённой линией, стрелкой и знаком «К»
    e) Сплошной основной линией, стрелкой и знаком «К»

12. **Упрощения на сборочных чертежах применяют**:
    a) Только для крепёжных деталей
    b) Применяются для всех деталей
    c) Применяются только для болтов и гаек
    d) Применяются только для нестандартных деталей

13. **На сборочных чертежах наносят размеры:**
    a) Основные размеры корпусной детали
    b) Габаритные, присоединительные, установочные, крепёжные, определяющие работу устройства
    c) Только размеры крепёжных деталей

d) Только габаритные размеры

14. **Назначение спецификации к сборочным чертежам:**
    - *a)* Спецификация определяет состав сборочной единицы
    - *b)* В спецификации указываются габаритные размеры деталей
    - *c)* В спецификации указываются габариты сборочной единицы
    - *d)* Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей
    - *e)* В спецификации указывается вес деталей

15. **Чтение сборочного чертежа:**
    - *a)* Изучение видов соединений и креплений сборочных единиц и деталей изделия
    - *b)* Чтение основной надписи, изучение спецификации изделия и основными составными частями изделия и принципом его работы
    - *c)* Изучение соединений сборочных единиц изделия

16. **Всегда ли совпадают положение детали на главном виде на рабочем чертеже с положением детали на сборочном чертеже**
    - *a)* Всегда совпадают
    - *b)* Никогда не совпадают
    - *c)* Совпадают не всегда
    - *d)* Иногда совпадают

17. **Для чего предназначен эскиз:**
    - *a)* Для изготовления детали
    - *b)* Для определения возможности транспортировки детали
    - *c)* Для определения способов крепления детали в конструкции
    - *d)* Для выявления внешней отделки детали

18. **С чего начинают чтение сборочного чертежа:**
    - *a)* Изучение видов соединений и креплений сборочных единиц и деталей изделия
    - *b)* Чтение основной надписи, изучение спецификации изделия и основными составными частями изделия и принципом его работы
    - *c)* Изучение соединений сборочных единиц изделия

19. **Какие размеры имеет лист формата А4?**
    - *a)* 594x841
    - *b)* 297x210
    - *c)* 297x420

20. **Какой из указанных масштабов является масштабом уменьшения?**
    - a) М 1:2
    - *b)* М 2:1

21. **На каком формате основная надпись размещается только вдоль короткой стороны?**
    - *a)* А2
    - *b)* А3.
    - *c)* А4

22. **Размер, относительно которого определены предельные размеры и который служит началом отсчета отклонений, называется …**
    - *a)* Номинальным размером
    - *b)* Действительным размером
    - *c)* Верхним предельным отклонением
    - *d)* Нижним предельным отклонением
    - *e)* Среднеквадратическим отклонением

23. **Надпись 3 х 45° - это:**

a) Ширина фаски и величина угла
b) Высота фаски и величина угла
c) Количество углов 45°
d) Количество фасок

24. **Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?**
a) Один
b) Три
c) Минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации
d) Максимальное число видов
e) Шесть

25. **Что называется местным видом?**
a) Изображение только ограниченного места детали
b) Изображение детали на дополнительную плоскость
c) Изображение детали на плоскость W
d) Вид справа детали

26. **Какие разрезы называются горизонтальными?**
a) Когда секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций
b) Когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций
c) Когда секущая плоскость перпендикулярна оси X
d) Когда секущая плоскость параллельна фронтальной плоскость проекций

27. **Сложные разрезы делятся на ступенчатые и ломаные. При этом ступенчатые - это разрезы, секущие плоскости которых располагаются:**
a) Параллельно друг другу
b) Перпендикулярно друг другу
c) Под углом 75 градусов друг к другу
d) Под углом 30 градусов друг к другу
e) Под любым, отличным от 90 градусов углом друг к другу

28. **Какому виду сечения отдается предпочтение**
a) Вынесенному
b) Наложенному
c) Комбинированному
d) Продольному

29. **В прямоугольной изометрической проекции углы между осями равны:**
a) 120^0 , 45^0 , 135^0
b) 90^0, 30^0, 120^0
c) 90^0, 135^0, 90^0

30. **Проецирующая прямая – это**:
a) Прямая, проведенная через точку пространства
b) Прямая, перпендикулярная точке пространства
c) Прямая, соединяющая точку пространства с ее проекцией
d) Прямая, перпендикулярная плоскости проекций

31. **Какими не бывают разрезы:**
a) Горизонтальные
b) Вертикальные
c) Наклонные
d) Параллельные

32. **В каких случаях на чертежах показывают профиль резьбы?**
a) Профиль резьбы показывают всегда
b) Никогда не показывают

c) Когда конструктор считает это необходимым
d) Когда необходимо показать резьбу с нестандартным профилем со всеми необходимыми размерами
e) Когда выполняется упорная или трапецеидальная резьба

33. **Паяное соединение условно обозначается на чертеже:**
a) Утолщённой стрелкой
b) Стрелкой с надписью «Пайка»
c) Утолщённой линией, стрелкой и знаком полуокружности
d) Утолщённой линией и полустрелкой
e) Стрелкой и обозначением «П»

34. **Что представляет собой болт?**
a) Стержень, имеющий головку на одном конце и резьбу на другом
b) Стержень, имеющий резьбу на обоих концах
c) Стержень, имеющий резьбу по всей длине
d) Гладкий стержень, имеющий головку на одном конце

35. **Соприкасающиеся детали штрихуются в разрезе:**
a) С одинаковой толщиной линий штриховки
b) С разной толщиной линий штриховки
c) Одна деталь не штрихуется, а другая штрихуется
d) С разным наклоном штриховых линий
e) С разным расстоянием между штриховыми линиями, с разным наклоном штриховых линий

36. **Деталирование - это процесс:**
a) Составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам
b) Сборки изделия по отдельным чертежам деталей
c) Создания рабочих чертежей
d) Составления спецификации сборочного чертежа

37. **Какое изображение называется «эскиз» - это:**
a) Чертеж, содержащий габаритные размеры детали
b) Чертеж, дающий представление о габаритах детали
c) Чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь
d) Объемное изображение детали

38. **Какие упрощения допускаются на эскизе:**
a) опускание скруглений и проточек
b) опускание вмятин, царапин, неравномерностей стенок
c) опускание шпоночных отверстий
d) опускание ребер жесткости

39. **Что такое «Деталирование»:**
a) Процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам
b) Процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
c) Процесс создания рабочих чертежей
d) Процесс составления спецификации сборочного чертежа

40. **Какие размеры наносят на сборочных чертежах?**
a) Все размеры
b) Габаритные, присоединительные, установочные, крепёжные, определяющие работу устройства
c) Только размеры крепёжных деталей
d) Только габаритные размеры

Ключ к тестам закрытого типа

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	*b*	21	*c*
2	*c*	22	*a*
3	*b*	23	*a*
4	*d*	24	*c*
5	*a*	25	*a*
6	*a*	26	*b*
7	*c*	27	*a*
8	*c*	28	*a*
9	*b*	29	*b*
10	*b*	30	*d*
11	*d*	31	*d*
12	*b*	32	*a*
13	*b*	33	*c*
14	*a*	34	*a*
15	*a*	35	*e*
16	*c*	36	*a*
17	*a*	37	*c*
18	*b*	38	*a*
19	*b*	39	*a*
20	*a*	40	*b*

3.2.2. Комплект тестовых заданий открытого типа для проведения промежуточной аттестации

1. Какое назначение имеет сплошная волнистая линия? _____
2. Зависит ли величина наносимых размеров на чертеже от величины масштаба? _____
3. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе? _____
4. Где располагается размерное число относительно размерной линии? _____
5. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1? _____
6. Плавный переход от одной линии к другой, называется _____
7. Чтобы разделить окружность на четыре равные части, проводят два взаимно перпендикулярных _____
8. Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали? _____
9. Все ли детали на сборочных чертежах подлежат деталированию? _____

10. Сложный разрез получается при сечении предмета _____
11. Что показывается в сечении _____
12. Сколько видов аксонометрических проекций применяются в инженерной графике _____
13. Назовите основные плоскости проекций _____
14. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется _____
15. Указать тип резьбы в приведенной записи: S40x2 _____
16. Что обозначает в приведенной записи резьбы S40x6 (P2) LH: величина 40? _____
17. К какому типу относится резьба: Метрическая? _____
18. К какому типу относится резьба: Трапецеидальная? _____
19. Какая крепежная деталь имеет внутреннюю резьбу? _____
20. Участок с неполноценным профилем резьбы, называется _____
21. На каком формате выполняется спецификация? _____
22. Какое назначение имеет тонкая сплошная линия? _____
23. Какой знак, позволяющий сократить число изображений, применяют на простых чертежах _____
24. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах? _____
25. Указать минимальное расстояние между размерной линией и линией контура. _____
26. Каким образом относительно контура изображения предпочтительно наносить размерные линии? _____
27. Как обозначается формат чертежа? _____
28. Простой разрез получается при числе секущих плоскостей, равных _____
29. Изображение фигуры, полученное при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями, называется _____
30. Аксонометрическую проекцию можно получить методом _____
31. Указать тип резьбы в приведенной записи: Tr20x4 _____
32. Указать тип резьбы в приведенной записи: G1 _____
33. Что обозначает в приведенной записи резьбы S40x6 (P2) LH: (P2)? _____
34. К какому типу относится резьба: Трубная? _____
35. К какому типу относится резьба: Упорная? _____
36. Поверхность, образованную при винтовом движении плоского контура по цилиндрической или конической поверхности, называют _____
37. Определите направление резьбы, обозначенной M20 LH _____
38. Процесс выполнения рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу, называется _____
39. Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта, называется _____
40. Сборочный чертёж предпочтительнее выполняют в масштабе_____

Ключ к тестам открытого типа

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	Линии обрыва	21	А4
2	Нет	22	Знак диаметра
3	В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата	23	Линии штриховки
4	Над размерной линией	24	В миллиметрах, градусах минутах и секундах
5	Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия	25	10 мм
6	Сопряжением	26	Вне контура изображения
7	Отрезка	27	Буквой и цифрой
8	Шесть	28	Одной
9	Все кроме стандартных	29	Разрезом
10	Двумя и более секущими плоскостями	30	Прямоугольного проецирования
11	Попадает непосредственно в секущую плоскость	31	Трапецеидальная
12	2 вида	32	Трубная
13	Фронтальная, горизонтальная, профильная	33	Шаг
14	Видом	34	Крепежно-уплотнительная
15	Упорная	35	Ходовая
16	Номинальный диаметр	36	Резьбой
17	Крепежная	37	Левое
18	Ходовая	38	Деталированием
19	Гайка	39	Спецификацией
20	Сбегом резьбы	40	1:1

Критерии оценки (в баллах):

– 5 баллов выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 35-40 вопросов;

– 4 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 30-35;

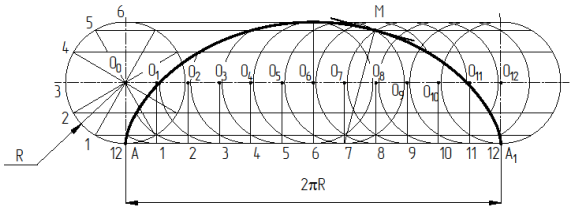
– 3 балл выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 50% вопросов теста;

– 2 баллов выставляется обучающемуся, если он ответил менее чем на 50% вопросов теста.

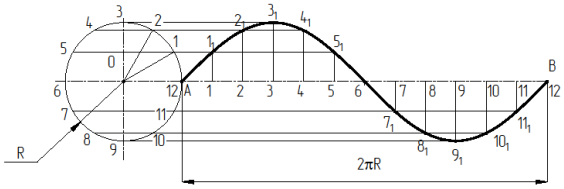
3.2.3. Комплект домашних контрольных заданий

ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ. ЛЕКАЛЬНЫЕ КРИВЫЕ

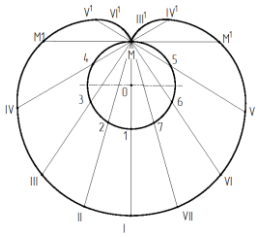
Циклоидой называется кривая, которую описывает точка круга, катящегося без скольжения по прямой линии.



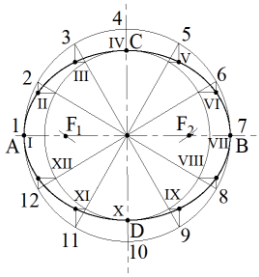
Синусоидой называют плоскую кривую, изображающую изменение синуса в зависимости от изменения его угла. Для построения синусоиды (*рис. 21*) нужно разделить окружность на равные части и на такое же количество равных частей разделить отрезок прямой ***AB = 2nR*** [12].



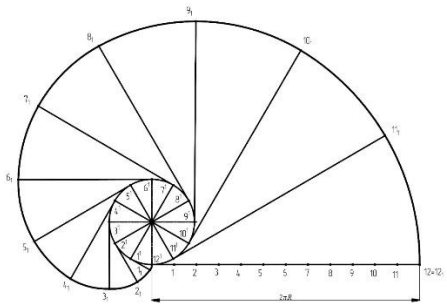
Кардиоидой *(рис. 22)* называет**с**я замкнутая траектория точки окружно**с**ти, которая катится без скольжения по неподвижной окружности таким же радиусом**.**



Эллипс представляет собой замкнутую плоскую кривую второго порядка. Построить эллипс можно несколькими способами.



Эвольвентой окружности называется траектория точки прямой линии, когда эта прямая перекатывается без скольжения по окружности.



Варианты заданий для построения циклоиды, синусоиды

№ варианта	Радиус – *R, мм*
1, 7, 13, 19, 25	10
2, 8,14, 20, 26	11
3, 9, 15, 21, 27,	12
4, 10, 16, 22, 28	13
5, 11, 17, 23, 29,	14
6, 12, 18, 24, 30,	15

Варианты заданий для построения эвольвенты

№ варианта	Радиус – *R, мм*
1, 16, 11, 26	13
2, 17, 9, 24, 14, 29	12
3, 18, 8, 23	10
4, 19, 13, 28	11
5, 20, 10, 25	14
6, 21, 15, 30	9
7, 22, 12, 27	10

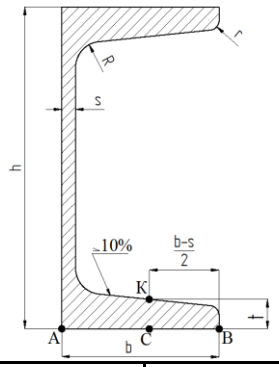
Варианты заданий для построения эллипса

№ варианта	Размеры по осям, мм	
	Большая ось (AB)	Малая ось (CD)
1, 16	100	80
2, 18	105	70
3, 19	95	65
4, 20	110	80
5, 21	100	70
6, 22, 17	105	80
7, , 15, 23	95	70
8, 24	100	75
9, , 11, 25	110	70
10, 26	115	70
14, 30	115	75
12, 28, 27	105	75
13, 29	100	65

ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ. СОПРЯЖЕНИЕ ЛИНИЙ

Швеллер - один из весьма распространенных и узнаваемых вариантов профиля металлопроката.

Варианты заданий. Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97

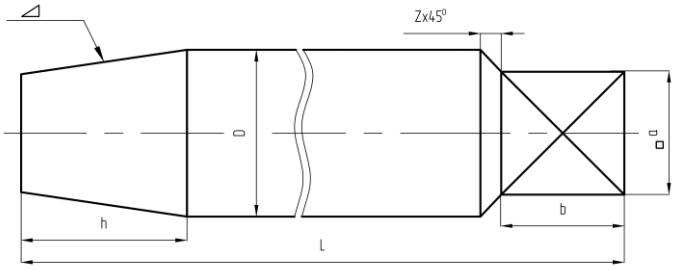


Поперечное сечение швеллера:

h – высота швеллера;
b - ширина полки;
s - толщина стенки;
t - средняя толщина полки;
R - радиус внутреннего закругления;
r - радиус закругления полки

№ варианта	№ профиля	Размеры, мм					
		h	***b***	***s***	***t***	***R***	***r***
1	8	80	40	4,5	7,4	6,5	2,5
2	10	100	46	4,5	7,6	7,0	3,0
3	12	120	52	4,8	7,8	7,5	3,0
4	14	140	58	4,9	8,1	8,0	3,0
5	14а	140	62	4,9	8,7	8,0	3,0
6	16	160	64	5,0	8,4	8,5	3,5
7	16а	160	68	5,0	9,0	8,5	3,5
8	18	180	70	5,1	8,7	9,0	3,5
9	18а	180	74	5,1	9,3	9,0	3,5
10	20	200	76	5,2	9,0	9,5	4,0
11	20а	200	80	5,2	9,7	9,5	4,0
12	22	220	82	5,4	9,5	10,0	4,0
13	22а	220	87	5,4	10,2	10,0	4,0
14	24	240	90	5,6	10,0	10,5	4,0
15	24а	240	95	5,6	10,7	10,5	4,0
16	27	270	95	6,0	10,5	11,0	4,5
17	30	300	100	6,5	11,0	12,0	5,0
18	33	330	105	7,0	11,7	13,0	5,0
19	36	360	110	7,5	12,6	14,0	6,0
20	40	400	115	8,0	13,5	15,0	6,0

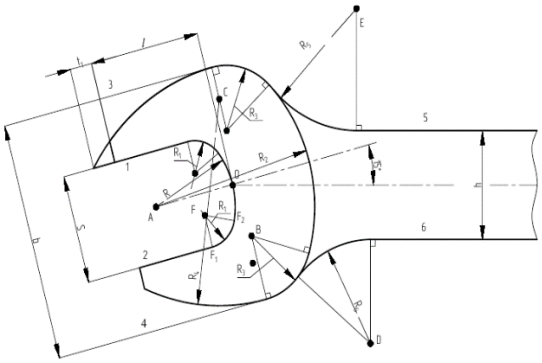
Валик – деталь, ограниченная поверхностями вращения.



Варианты заданий для построения валика

№ варианта	***L***, мм	***D***, мм	***h***, мм	***b***, мм	Размеры сторон квадрата	Конусность	Высота фаски ***z***, мм	***α***, град
1	100	30	25	12	10x10	1:5	2	45
2	110	28	30	10	12x12	1:8	2	30
3	125	30	36	12	13x13	1:6	2	60
4	140	28	40	14	14x14	1:8	2	45
5	160	32	56	16	16x16	1:6	3	30
6	180	34	60	18	18x18	1:8	3	45
7	200	36	70	20	20x20	1:5	3	45
8	180	36	63	18	18x18	1:5	2	60
9	105	30	34	10	11x11	1:8	2	45
10	120	24	40	12	12x12	1:5	2	45
11	130	26	45	13	13x13	1:5	3	30
12	150	25	50	15	15x15	1:6	2	45
13	170	32	56	17	17x17	1:6	3	30
14	190	34	70	20	18x18	1:8	3	45
15	210	36	63	21	21x21	1:8	3	45
16	120	30	45	12	12x12	1:8	2	45
17	140	26	40	14	14x14	1:8	2	30
18	170	34	60	17	17x17	1:6	2	45
19	200	38	75	20	20x20	1:5	3	45
20	105	26	30	10	12x12	1:8	3	30
21	125	28	32	12	13x13	1:8	2	45
22	150	26	45	15	15x15	1:8	2	45
23	180	26	63	18	16x16	1:6	3	30
24	210	38	70	20	20x20	1:5	3	45
25	110	30	36	10	12x12	1:8	3	45
26	130	25	40	13	13x13	1:8	2	45
27	160	28	60	16	16x16	1:8	2	45
28	190	36	63	20	18x18	1:6	2	45
29	200	34	75	20	20x20	1:5	3	45
30	125	25	30	10	12x12	1:8	2	45

Построение головки гаечного ключа



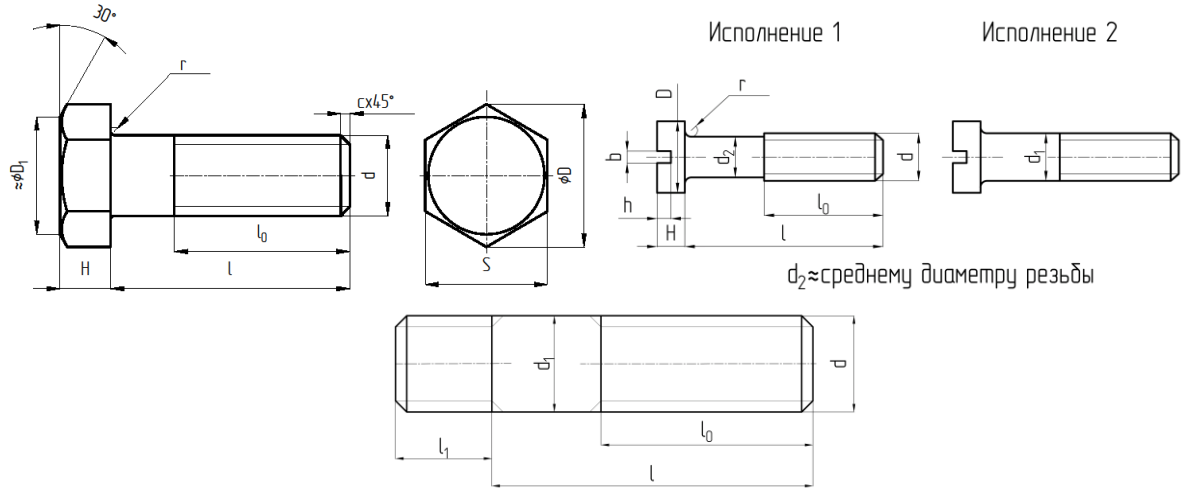
Варианты заданий для темы «Ключ гаечный с открытым зевом односторонний»

№ варианта	S	l	b	L	L1	h	d
1	6	6	14	75	10	7	6
2	7	7	15	80	10	8	6
3	8	8	20	95	11	9	7
4	9	9	21	100	12	10	8
5	10	10	22	105	13	11	8
6	11	12	24	110	14	12	9
7	12	12	26	125	15	14	10
8	13	14	28	135	16	14	10
9	14	15	30	140	18	15	10
10	15	16	32	150	20	16	11
11	16	16	34	155	21	17	12
12	17	17	35	160	21	17	12
13	18	18	39	165	23	18	13
14	19	19	42	170	25	18	13
15	21	20	45	185	28	20	14
16	22	21	46	195	28	20	14
17	24	23	50	215	32	22	16
18	27	26	55	240	36	24	17
19	30	28	62	260	39	26	19
20	32	30	65	270	43	28	20
21	34	32	70	280	45	30	21
22	36	34	75	300	47	32	22
23	41	38	85	340	50	34	24
24	46	42	95	380	57	38	28
25	50	46	102	410	63	42	30
26	55	51	112	460	69	45	33
27	60	55	122	490	77	48	35
28	65	60	132	530	84	52	38
29	70	65	142	580	90	55	40
30	75	68	152	615	100	60	44

Варианты заданий для темы «Размеры головок гаечных ключей»

№ варианта	S	b	l	t1	R	R1	R2	R3	R4	R5	R6
1	6	14	7	0,5	6	2	11	4	14	14	7
2	7	15	7	0,5	6	2	12	4	14	14	7
3	8	20	8	1	7	2	13	4.5	15	15	8
4	9	21	9	1	7	2	15	5	17	17	9
5	10	22	10	1	8	3	16	6	19	19	10
6	11	24	12	1	9	3	17	7	21	21	11
7	12	26	13	1	10	3	19	8	23	23	12
8	13	28	14	1	10	3	20	8	24	24	12
9	14	30	15	1	11	4	21	9	26	26	13
10	15	32	16	1	12	4	23	10	27	27	14
11	16	34	16	1	13	4	24	10	28	28	15
12	17	35	17	1	13	4	25	10	29	29	15
13	18	39	18	1	14	4	27	11	31	31	16
14	19	42	19	1	14	4	28	12	32	32	16
15	21	45	20	1	15	4	28	14	34	34	17
16	22	46	21	1	15	5	31	15	35	35	18
17	24	50	23	1	16	5	33	16	38	38	19
18	27	55	26	2	18	5	38	17	41	41	20
19	30	62	28	2	19	6	42	19	44	44	22
20	32	65	30	2	20	6	45	21	47	47	24
21	34	70	32	2	22	7	48	22	50	50	25
22	36	75	34	2	23	7	50	22	52	52	26
23	41	85	38	2	26	7	55	24	60	60	30
24	46	95	42	2	29	8	62	26	65	65	32
25	50	102	46	2	31	8	67	28	72	725	36
26	55	112	51	3	34	9	73	32	77	77	38
27	60	122	55	3	37	9	81	37	83	83	42
28	65	132	60	3	40	10	88	43	90	90	45
29	70	142	65	3	42	10	95	48	97	97	48
30	75	152	68	3	45	11	103	53	100	100	50

РЕЗЬБА. РЕЗЬБОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ



Варианты резьбовых деталей

№ вар.	Болт ГОСТ 7798-70	Винт ГОСТ 1491-80	Шпилька ГОСТ 22032-76
1	M16x60	M10x55	M16x60
2	M18x60	M12x60	M18x70
3	M20X65	M14x65	M20x60
4	M24x75	M16x60	M24x70
5	M30x90	M20x60	M30x85
6	M16x65	M10x60	M16x65
7	M18x65	M12x65	M18x75
8	M20X70	M14x70	M20x65
9	M24x80	M16x65	M24x75
10	M30X95	M20x65	M30x90
11	M16x70	M10x65	M16x70
12	M18x70	M12x70	M18x80
13	M20X75	M14x75	M20X70
14	M24x85	M16x70	M24x80
15	M30x100	M20x70	M30x95
16	M16x75	M10x70	M16x75
17	M18x75	M12x75	M18x85
18	M20x80	M14x80	M20x75
19	M24x90	M16x75	M24x85
20	M30x110	M20x75	M30x100
21	M16x80	M10x75	M16x80
22	M18x80	M12x80	M18x90
23	M20x85	M14x85	M20x80
24	M24x95	M16x80	M24x90
25	M16x85	M20x80	M30x115

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;

- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;

- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;

- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов): правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;

- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

направление подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия»

направленность (профиль): «Электрооборудование и электротехнология»

квалификация: бакалавр

форма обучения: очная

Орел, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2 Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код формируемой компетенции и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства (закрытого и открытого типов: 50%/50%)***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	Раздел 1. Основные требования к чертежам на основе ГОСТов. Уклон, конусность. Сопряжения. Кривые 2-го порядка. Раздел 2. Виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции. Раздел 3. Резьбовые соединения. Разъемные соединения. Неразъемные соединения. Раздел 4. Чертежи деталей по сборочному чертежу. Спецификация.	Пороговый	Конспекты лекций, вопросы для самопроверки	Вопросы к зачету. Тестовые вопросы. Индивидуальные контрольные задания
		Повышенный	Тест	
		Высокий	Защита практических и лабораторных работ. Индивидуальные тематические задания	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

3.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.1.1 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Начертательная геометрия»

1. Виды проецирования. Центральные и параллельные проекции. Виды параллельного проецирования.
2. Комплексный чертеж точки в системе двух плоскостей проекций. Четверти пространства.
3. Комплексный чертеж точки в системе трех плоскостей проекций. Координаты точки. Октанты пространства.
4. Комплексный чертеж прямой линии. Следы прямой. Возможные положения прямой линии в пространстве.
5. Прямые линии общего положения и особенности их чертежа.
6. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона прямой к плоскостям проекций П I и П 2 методом прямоугольного треугольника.
7. Прямые линии частного положения. Прямые уровня и проецирующие прямые.

Взаимное положение двух прямых.

Теорема о проекциях прямого угла. Пример построения. Плоскость. Способы задания плоскости на проекционном чертеже.

11. Частные случаи расположения плоскостей. Изображение на проекционном чертеже плоскостей частного положения.
12. Главные линии плоскости. Линии уровня и линии наибольшего наклона плоскости (линии ската).
13. Принадлежность точки прямой. Пример определения
14. Принадлежность точки плоскости. Пример определения.
15. Принадлежность прямой линии плоскости. Пример определения.
16. Пересечение прямых, лежащих в одной плоскости. Пример построения.
17. Пересечение прямой линии с проецирующей плоскостью.
18. Пересечение прямой линии с плоскостью общего положения (первая основная позиционная задача). Алгоритм решения.
19. Построение линии пересечения двух плоскостей (вторая основная позиционная задача). Алгоритм и пример решения.
20. Общий способ построения линии пересечения одной поверхности другою.
21. Теорема о перпендикулярности прямой и плоскости.
22. Взаимная параллельность прямой и плоскости, пример построения.
23. Преобразование проекций. Метод перемены плоскостей проекций.
24. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона прямой к плоскостям проекций, определение натуральной величины плоской фигуры, определение расстояния между точкой и прямой общего положения, определение расстояния между параллельными прямыми, определение расстояния между скрещивающимися прямыми методом перемены плоскостей проекций.
25. Преобразование проекций. Способ плоскопараллельного перемещения. Определение натуральной величины отрезка, определение натуральной величины плоской фигуры способом плоскопараллельного перемещения.
26. Преобразование проекций. Способ вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекций. Определение натуральной величины отрезка прямой, натуральной величины треугольника способом вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекций.

27. Многогранники. Их изображение на комплексном чертеже. Пересечение многогранников плоскостью и прямой линией.

28. Построение точек пересечения многогранной поверхности с прямой линией.

29. Построение сечения многогранной поверхности проецирующей плоскостью.

30. Чертежи призм. Общие приемы построения развертки призм.

31. Чертежи пирамид. Общие приемы построения развертки пирамид.

32. Поверхности вращения, их изображение на проекционных чертежах.

33. Построение сечения поверхности вращения проецирующей плоскостью.

34. Построение точек пересечения поверхности вращения с прямой линией. Алгоритм решения. Пример определения точек пересечения для цилиндра, конуса и сферы.

35. Чертежи цилиндрических поверхностей. Построение развертки цилиндрических поверхностей.

36. Чертежи конических поверхностей. Построение развертки конических поверхностей.

37. Пересечение прямого кругового цилиндра плоскостью.

38. Пересечение прямого кругового конуса плоскостью.

39. Пересечение сферы проецирующей плоскостью. Построение проекций и натуральной величины фигуры сечения.

40. Общий принцип определения точек, принадлежащих линии пересечения поверхностей. Характерные опорные точки. Проекции линии пересечения.

41. Построение линий пересечения поверхностей способом параллельных вспомогательных секущих плоскостей.

42. Построение линий пересечения поверхностей способом вспомогательных секущих сфер.

43. Развертки поверхностей. Основные свойства и общие принципы построения.

44. Стандартные аксонометрические проекции, понятие изометрии, диметрии, триметрии.

45. Построение проекций плоских фигур и окружности в прямоугольной изометрической и диметрической проекциях.

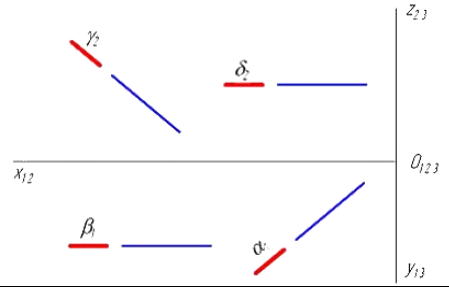
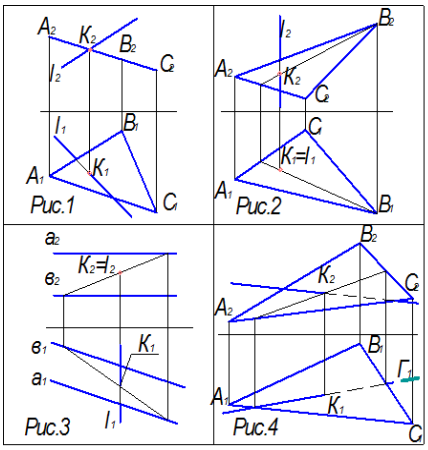
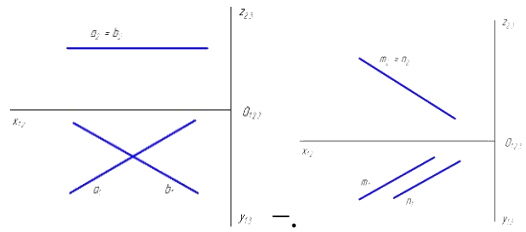
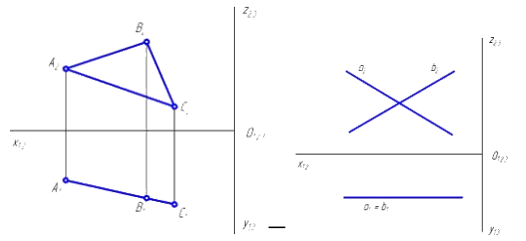
Критерии оценивания при промежуточной аттестации

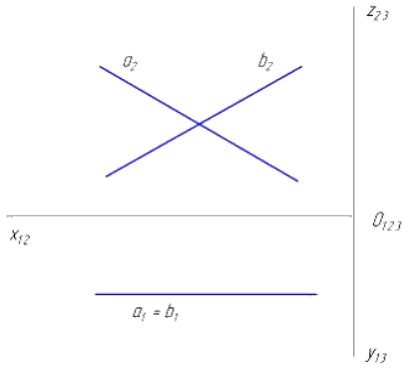
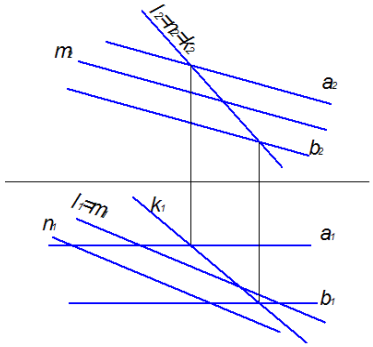
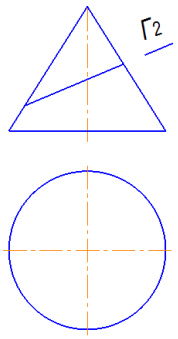
При оценке сформированности компетенций в ходе промежуточной аттестации учитывается системность, полнота и правильность ответов обучающихся на вопросы зачета, степень понимания изученного, уровень сформированности компетенций, уровень речевого или письменного ответа.

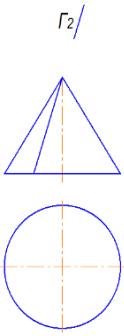
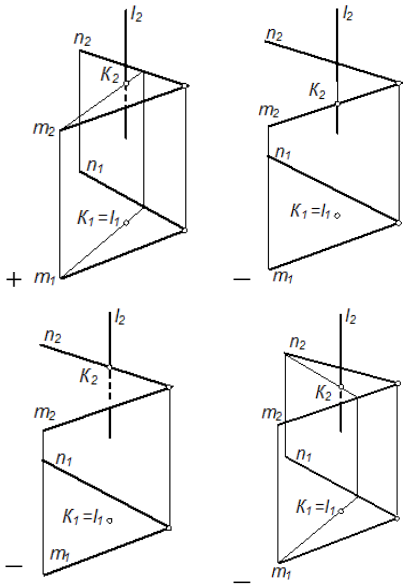
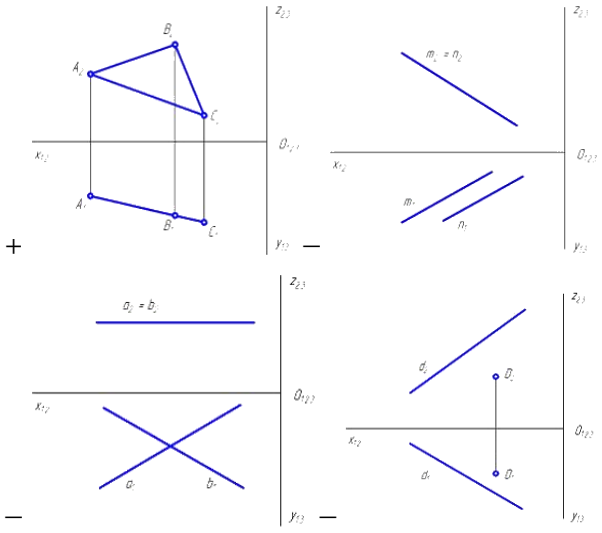
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

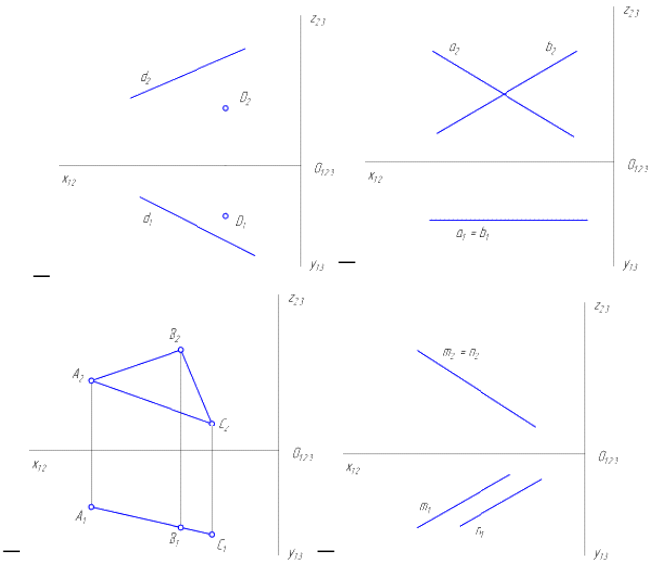
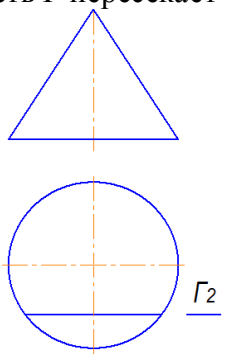
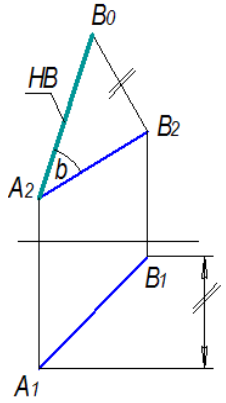
3.2.1. Комплект тестовых заданий закрытого типа для проведения промежуточной аттестации

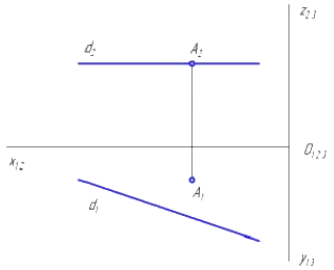
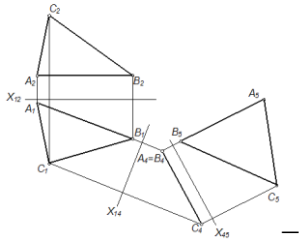
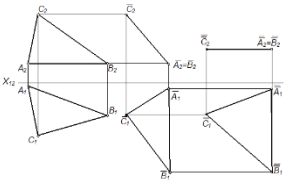
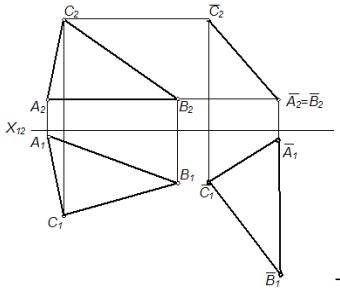
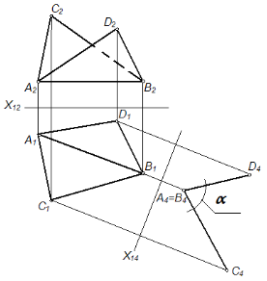
1	Проанализируйте изображения плоскостей частного положения a, b, g, d. Фронтально-проецирующей является плоскость …	+ g – a – b – d

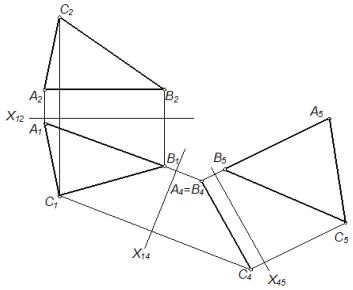
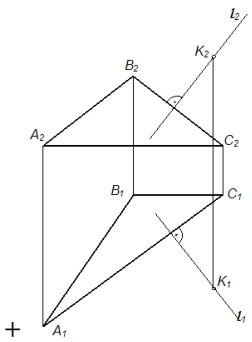
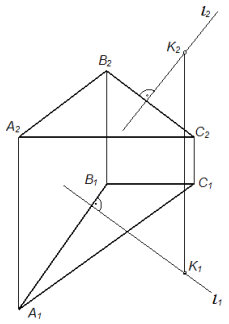
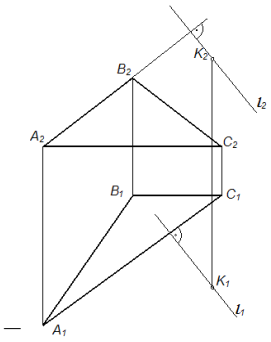
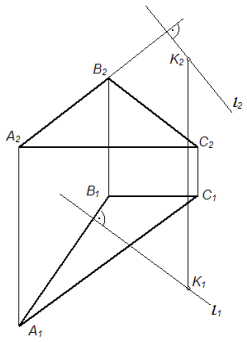
		
2	Пересечение прямой общего положения и плоскости общего положения проиллюстрировано на рисунке … 	+ 4 – 1 – 2 – 3
3	Горизонтальная плоскость уровня показана на рисунке …	+  – 
4	Способ, при котором при построении развертки поверхности призмы строится сечение плоскостью, перпендикулярной к ее боковым ребрам, называется способом …	+ нормального сечения – раскатки – треугольников – прямоугольников
5	Коническая винтовая линия с постоянным шагом проецируется на плоскость, параллельную оси, в …	+ синусоиду – спираль Архимеда – эллипс – окружность
6	Прямые *a* и *b*, задающие плоскость *g* на чертеже, являются прямыми …	+ фронтальными уровня – горизонтальными уровня

		– фронтально-проецирующими – горизонтально-проецирующими
7	Аксонометрическая проекция называется прямоугольной, если угол, который образуется проецирующим лучом с плоскостью проекций, равен …	+ 90° – 45° – 30° – 60°
8	Плоскость задана двумя параллельными прямыми *a* и *b*. Заданной плоскости принадлежит прямая … 	+ *k* – *l* – *m* – *n*
9	Плоскость Г пересекает конус по … 	+ эллипсу – параболе – гиперболе – двум прямым
10	В горизонтальном разрезе секущая плоскость ___ горизонтальной плоскости проекций.	+ параллельна – не параллельна – эквидистантна – перпендикулярна
11	Вид слева – это проекция на ___ плоскость проекций.	+ профильную – фронтальную

		– горизонтальную – секущую
12	Вертикальный разрез называется ___, если секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекций.	+ фронтальным – наклонным – перпендикулярным – профильным
13	Плоскость Г пересекает конус по … 	+ двум прямым – параболе – гиперболе – эллипсу
14	Точка пересечения прямой с плоскостью правильно найдена на рисунке …	
15	Горизонтально-проецирующая плоскость показана на рисунке …	

16	Плоскость общего положения показана на рисунке …	
17	Плоскость Г пересекает конус по … 	+ гиперболе – параболе – двум прямым – эллипсу
18	Прямой угол проецируется в натуральную величину на фронтальную плоскость проекций, если одна его сторона является _____, а другая сторона не перпендикулярна этой плоскости проекций.	+ фронталью – горизонталью – катетом – гипотенузой
19	Угол *b* между прямой АВ и плоскостью $П_2$найден способом … 	+ прямоугольного треугольника – замены плоскостей проекций – вспомогательных секущих плоскостей – сфер
20	Изображенная на чертеже плоскость а *(A, d)* расположена …	+ // $П_1$ – ^ $П_1$ – ^ $П_2$

		– // $П_2$
21	Если угол между проецирующими лучами и плоскостью проекций отличен от 0° и 90°, то такое проецирование называется …	+ косоугольным – ортогональным – центральным – прямоугольным
22	Если плоскость окружности наклонена ко всем основным плоскостям проекций, то все ее проекции есть …	+ эллипсы – окружности – овалы – параболы
23	Дополнительным называется вид, полученный проецированием предмета или его части на ___ плоскость, не параллельную основным плоскостям проекций.	+ дополнительную – картинную – местную – секущую
24	Плоскость общего положения преобразована в плоскость уровня способом замены плоскостей проекций на рисунке …	+  –  –  – 
25	Прямой угол проецируется в натуральную величину на горизонтальную плоскость проекций, если одна его сторона является ___, а другая сторона не перпендикулярна этой плоскости проекций.	+ горизонталью – фронталью – катетом – гипотенузой
26	Вид сверху – это проекция на ___ плоскость проекций.	+ горизонтальную – фронтальную – профильную

		– секущую
27	Способ построения развертки призмы, при котором производится последовательное совмещение боковых граней с плоскостью чертежа путем поворота их вокруг соответствующих ребер призмы, называется способом …	+ раскатки – нормального сечения – треугольников – прямоугольников
28	При параллельном проецировании окружности на плоскость проекций, которая расположена параллельно плоскости окружности, ее изображение является …	+ окружностью – эллипсом – параболой – гиперболой
29	Плоскость общего положения, изображенная на чертеже, преобразована в плоскость уровня способом … 	+ замены плоскостей проекций – прямоугольного треугольника – плоскопараллельного перемещения – вращения вокруг линии уровня
30	Проекции перпендикуляра l, опущенного из точки K на плоскость	+  –  –  – 

3.2.2. Комплект тестовых заданий открытого типа для проведения промежуточной аттестации

Вопрос 1. Прямые частного положения, перпендикулярные какой-либо плоскости проекций, называют:

- Ответ: проецирующими прямыми

Вопрос 2. Геометрический образ, заменяющий с определенной степенью точности исходный геометрический образ, называется:

- Ответ: аппроксимирующим

Вопрос 3. Для условной развертки, сколько бы мы ни увеличивали степень приближения, все равно получим развертку не исходной неразвертываемой поверхности, а

- Ответ: аппроксимирующей ее развертываемой поверхности

Вопрос 4. Нормальная (прямая) циклическая поверхность с линией центров и одной направляющей может быть представлена следующей формулой ф{m (a, b) (m^i C a, m^i I ?^{i} ^ b, C^{mi} I b) }, где линии a и b, соответственно, ...

- Ответ: направляющая и линия центров

Вопрос 5. Кривые второго порядка: эллипс (окружность), параболу, гиперболу и их вырожденные случаи — точку, «двойную» прямую и две пересекающиеся (или параллельные) прямые называют:

- Ответ: коническими сечениями или кониками

Вопрос 6. Линиями среза конической поверхности вращения служат:

- Ответ: гиперболы

Вопрос 7. Линия сечения поверхности вращения плоскостью параллельной оси вращения называется:

- Ответ: линией среза

Вопрос 8. Фигура, полученная пересечением оригинала с плоскостью проекции, называется:

- Ответ: следом

Вопрос 9. Чертеж, полученный посредством однократного проецирования геометрического образа на плоскость проекций, называется:

- Ответ: однокартинным

Вопрос 10. По схеме Монжа оригинал проецируется ортогонально на две взаимно перпендикулярные плоскости проекции, называемые соответственно _____ плоскостями проекций.

- Ответ: горизонтальной и фронтальной

Вопрос 11. Натуральная величина отрезка прямой равна гипотенузе прямоугольного треугольника, в котором один катет равен проекции отрезка, а другой — разности расстояний концов отрезка от плоскости проекций, называется:

- Ответ: способом прямоугольного треугольника

Вопрос 12. Плоскость, перпендикулярная какой-нибудь плоскости проекции, — это:

- Ответ: проецирующая плоскость

Вопрос 13. Линейчатые поверхности, образованные непрерывным движением прямолинейной образующей, во всех своих положениях касающейся некоторой пространственной кривой, — это:

- Ответ: поверхности с ребром возврата (торсы)

Вопрос 14. Поверхность, которая описывается какой-либо линией (образующей) при ее винтовом движении, называется:

- Ответ: винтовой

Вопрос 15. Линии уровня и линии наклона плоскости — это:

- Ответ: главные линии плоскости

Вопрос 16. Кривую, все точки которой не лежат в одной плоскости, называют:

- Ответ: пространственной

Вопрос 17. Одномерный геометрический образ, имеющий одно измерение — длину, называется:

- Ответ: линией

Вопрос 18. Общее понятие, объединяющее между собой точку, прямую, поверхность, геометрическое тело, — это:

- Ответ: геометрическая фигура

Вопрос 19. _____ заключается в проведении через все точки оригинала прямых, которые называются проецирующими, и получения проекции этих точек как точек пересечения проецирующих прямых с плоскостью проецирования.

- Ответ: Операция проецирования

Вопрос 20. Когда нормальное сечение цилиндрической поверхности представляет собой кривую второго порядка, то цилиндрическая поверхность относится к числу

- Ответ: поверхностей второго порядка

Вопрос 21. Точка принадлежит плоскости, если она расположена на какой-либо линии этой

- Ответ: плоскости

Вопрос 22. Расстояние от точки до плоскости равно длине отрезка перпендикуляра, опущенного из точки на:

- Ответ: эту плоскость

Вопрос 23. Предельное положение прямой, пересекающей поверхность в двух точках, когда точки пересечения совпадают, представляет собой ...

- Ответ: касательную к поверхности

Вопрос 24. Аппаратом, средством НГ является _____, представляющий собой определенную модель каких-либо пространственных форм и отношений, полученную графическим методом.

- Ответ: чертеж

Вопрос 25. Изложение и обоснование способов построения изображений пространственных форм на плоскости и способов решения задач геометрического характера по заданным изображениям этих форм — это:

- Ответ: предмет начертательной геометрии

Вопрос 26. Поступательным перемещением плоской кривой, являющейся образующей, по направляющей кривой образуются:

- Ответ: поверхности параллельного переноса

Вопрос 27. Аксонометрия, при которой все три угла между аксонометрическими осями одинаковые $?_1 = ?_2 = ?_3 = 120°$ и все три показателя искажения по ним u = v = w = 0,82, называется:

- Ответ: изометрической прямоугольной аксонометрией

Вопрос 28. Две соосные (то есть поверхности с общей осью) поверхности вращения пересекаются по окружностям, число которых равно числу точек пересечения главных _____ поверхностей.

- Ответ: полумеридианов

Вопрос 29. Когда прямой угол, одна сторона которого параллельна плоскости проекций, а другая не перпендикулярна ей, проецируется в прямой угол — это:

- Ответ: теорема о проецировании прямого угла

Вопрос 30. Поверхность, образуемая при перемещении прямой линии, во всех своих положениях сохраняющей параллельность некоторой заданной плоскости («плоскости параллелизма») и пересекающей две кривые линии (две направляющие) называется:

- Ответ: цилиндроидом

Вопрос 31. Когда многогранная поверхность, аппроксимирующая данную кривую, имеет треугольные грани, построение развертки производится способом

- Ответ: триангуляции

Вопрос 32. Окружности, по которым перемещаются все точки образующей в процессе вращения вокруг оси, называются:

- Ответ: параллелями поверхности

Вопрос 33. Отношение аксонометрического масштаба к соответствующему натуральному называют:

- Ответ: показателем искажения

Вопрос 34. Поверхности, у которых образующие скрещиваются, называются:

- Ответ: неразвертываемыми

Вопрос 35. Аксонометрическую проекцию, у которой u = v = w @ 0,82, называют:

- Ответ: теоретической (точной) изометрией

Вопрос 36. Две взаимно перпендикулярные прямые (пересекающиеся или скрещивающиеся) тогда и только тогда проецируются на горизонтальную плоскость в виде перпендикулярных прямых, когда хотя бы одна из этих прямых является:

- Ответ: горизонталью

Вопрос 37. В прямоугольной аксонометрии аксонометрические оси являются биссектрисами углов треугольника, стороны которого пропорциональны:

- Ответ: квадратам показателей искажения

Вопрос 38. Поверхность, полученная перемещением образующей прямой по трем направляющим, из которых одна пространственная кривая, а две других — прямые линии, называется:

- Ответ: дважды косым коноидом или косым цилиндром с тремя направляющими

Вопрос 39. В зависимости от способа проецирования (центрального, параллельного или прямоугольного) получают различные виды аксонометрических проекций: центральную, параллельную косоугольную или:

- Ответ: прямоугольную аксонометрии

Вопрос 40. Построение точки пересечения произвольной прямой с плоскостью общего положения — это:

- Ответ: первая основная позиционная задача

Вопрос 41. Выпуклый многогранник, у которого все грани — одинаковые правильные многоугольники и все многогранные углы при вершинах равны, называется:

- Ответ: правильным

Вопрос 42. Линия пересечения эллипсоидов распадается на:

- Ответ: два эллипса

Вопрос 43. Параллели поверхности вращения, в точках которых касательные параллельны оси вращения, то есть наибольшая (по сравнению со смежными) и наименьшая параллели, называются соответственно

- Ответ: экватором и горловиной поверхности

Вопрос 44. В начертательной геометрии принято рассматривать кривую линию, заданную _____, то есть как траекторию, описанную движущейся точкой.

- Ответ: кинематически

Вопрос 45. Задачи, решение которых связано с отображением на чертеже каких-либо метрических свойств фигуры или определением их по чертежу, называют:

- Ответ: метрическими

Вопрос 46. Прямые, пересекающиеся в несобственной точке (то есть прямые лежащие в одной плоскости и пересекающиеся в бесконечно удаленной точке), — это:

- Ответ: параллельные прямые

Вопрос 47. Поверхности, которые образуются при некотором закономерном движении прямой линии в пространстве, называются:

- Ответ: линейчатыми

Вопрос 48. Поверхность, образованная вращением какой-либо линии — образующей вокруг некоторой неподвижной прямой, называемой осью поверхности, — это:

- Ответ: поверхность вращения

Вопрос 49. В современной литературе эпюры Монжа называют также:

- Ответ: комплексным чертежом

Вопрос 50. Линия пересечения поверхности со сферой, имеющей двойное соприкосновение с данной поверхностью, распадается на _____, проходящие через хорду касания.

- Ответ: две плоские кривые

Вопрос 51. Операция проецирования заключается в проведении через все точки оригинала прямых, которые называются:

- Ответ: проецирующими

Вопрос 52. Способ вращения вокруг линии уровня используют для определения натуральных величин элементов плоских фигур в тех случаях, когда данную плоскую фигуру можно совместить с:

- Ответ: плоскостью уровня

Вопрос 53. Проекция, при которой направление проецирования не перпендикулярно плоскости проекции, называется:

- Ответ: косоугольной аксонометрической проекцией

Вопрос 54. Поверхность, образованная прямой при движении по трем направляющим кривым, подобранным соответствующим образом, называется:

- Ответ: линейчатой поверхностью общего вида

Вопрос 55. Развертки всех развертываемых поверхностей, которые выполнены графически, являются:

- Ответ: приближенными

Вопрос 56. Точка в пространстве может быть задана _____ с числовыми отметками или прямоугольным проецированием на две или более плоскостей проекций.

- Ответ: методом проекций

Вопрос 57. Расстояния новых проекций точек от новой оси равны расстояниям заменяемых проекций от:

- Ответ: предыдущей оси

Вопрос 58. Плоскость, не параллельная и не перпендикулярная плоскостям проекций, называется:

- Ответ: плоскостью общего положения

Вопрос 59. Отрезки линий уровня — фронтали и горизонтали — проецируются в натуральную величину соответственно на _____ плоскости проекций.

- Ответ: фронтальную и горизонтальную

Вопрос 60. Прямая, параллельная фронтальной плоскости проекции, — есть:

- Ответ: фронталь

Вопрос 61. Линия касания проецирующих лучей поверхности это — ...

- Ответ: контурная линия

Вопрос 62. Если прямая перпендикулярна плоскости, необходимо и достаточно, чтобы горизонтальная проекция прямой была перпендикулярна горизонтальной проекции горизонтали плоскости, а фронтальная проекция — ...

- Ответ: фронтальной проекции фронтали плоскости

Вопрос 63. Одномерным геометрическим образом является линия, имеющая одно измерение — ...

- Ответ: длину

Вопрос 64. Призма, основания которой параллелограммы, называется:

- Ответ: параллелепипедом

Вопрос 65. Кривая, определяемая двумя параметрами: шагом и радиусом, называется _____ линей.

- Ответ: винтовой

Вопрос 66. Совокупность независимых условий, определяющих кривую, называется:

- Ответ: определителем кривой

Вопрос 67. Общепрофессиональная дисциплина, которая является теоретической основой построения технических чертежей, представляющих собой полные графические модели конкретных инженерных изделий, — это:

- Ответ: начертательная геометрия

Вопрос 68. Поверхности, образующая которых (прямая) перемещается в пространстве, пересекая две направляющие, оставаясь параллельной заданной плоскости, называемой плоскостью параллелизма, — это:

- Ответ: неразвертываемые поверхности с плоскостью параллелизма (поверхности Каталана)

Вопрос 69. Многогранник, гранями которого являются восемь правильных треугольников, — это:

- Ответ: октаэдр

Вопрос 70. Если многогранник весь расположен по одну сторону от любой его грани, то он называется:

- Ответ: выпуклым

Вопрос 71. Если две поверхности второго порядка описаны около третьей или вписаны в нее, то они пересекаются по _____, плоскости которых проходят через прямую, соединяющую точки пересечения линий касания.

- Ответ: двум плоским кривым

Вопрос 72. Прямые плоскости, перпендикулярные к линиям уровня плоскости, — это:

- Ответ: линии наклона плоскости

Вопрос 73. Выражение $k^2 (x^2 + y^2) — z^2 = O$ называется:

- Ответ: уравнением конической поверхности вращения

Вопрос 74. Вершины многогранных углов, образованных гранями многогранника, сходящиеся в одной точке, — это:

- Ответ: вершины многогранника

Вопрос 75. Три плоскости проекций делят пространство — R^3 на восемь частей — ...

- Ответ: октантов

Вопрос 76. Линиями среза тора служат:

- Ответ: кривые четвертого порядка

Вопрос 77. Если две пересекающиеся поверхности второго порядка имеют касание в трех точках, то они касаются вдоль плоской кривой _____, плоскость которой проходит через точки касания.

- Ответ: второго порядка

Вопрос 78. Обвод, заданный координатами своих точек, называется:

- Ответ: дискретным

Вопрос 79. Линию, лежащую на поверхности и отделяющую видимую часть поверхности от невидимой, называют:

- Ответ: линией видимости поверхности

Вопрос 80. Кривые, полученные в сечении поверхности осевыми плоскостями, называются:

- Ответ: меридианами

Вопрос 81. Расстояние от точки до прямой равно длине отрезка перпендикуляра, опущенного из точки на:

- Ответ: прямую

Вопрос 82. Выражение $x^2 + y^2 + z^2 = R^2$ называется:

- Ответ: уравнением сферы с центром в начале координат

Вопрос 83. Аксонометрия, при которой аксонометрические оси стандартной диметрии образуют между собой углы $?_1 = ?_3 = 131? 25'$ и $?_2 = 97° 10'$, а показатели искажения по этим осям равны u = w = 0,94 и v = 0,97, называется:

- Ответ: диметрической прямоугольной аксонометрией

Вопрос 84. Прямые, не лежащие в одной плоскости, — это:

- Ответ: скрещивающиеся прямые

Вопрос 85. Способ, когда поверхность задана уравнением вида Ф (x, y, z) = 0, называется:

- Ответ: аналитическим

Вопрос 86. Перемещение фигуры в пространстве, при котором все точки фигуры перемещаются в параллельных плоскостях называется:

- Ответ: плоскопараллельным движением

Вопрос 87. Поверхности, образующие которых — плоские кривые, относятся к:

- Ответ: нелинейчатым

Вопрос 88. Если две поверхности второго порядка имеют две точки соприкосновения, то линия их пересечения распадается на _____, плоскости которых проходят через прямую, соединяющую точки соприкосновения.

- Ответ: пару кривых второго порядка

Вопрос 89. По линиям связи на основании новой горизонтальной проекции (при плоскопараллельном движении) можно построить:

- Ответ: фронтальную проекцию

Вопрос 90. Прямые, параллельные плоскостям проекций, — это:

- Ответ: прямые уровня

Вопрос 91. Тело, ограниченное со всех сторон плоскими многоугольниками, представляет собой ...

- Ответ: многогранник

Вопрос 92. Задачи, решение которых связано с определением значений геометрических величин — длин отрезков, размеров углов, площадей, объемов, расстояний между геометрическими фигурами и т. д., называются:

- Ответ: метрическими

Вопрос 93. Точка, в которой две поверхности имеют общую касательную плоскость, называется:

- Ответ: точкой соприкосновения данных поверхностей

Вопрос 94. Поверхность, которая образуется при вращении окружности вокруг оси, расположенной в плоскости этой окружности, но не проходящей через ее центр, называется:

- Ответ: тором

Вопрос 95. Линии поверхности, перпендикулярные к линиям уровня, называются:

- Ответ: линиями наклона (наибольшего ската)

Вопрос 96. Линия пересечения какой-либо плоскости с плоскостью проекций есть:
- Ответ: след плоскости

Вопрос 97. Аксонометрические координаты точки, измеренные аксонометрическими масштабными единицами, численно всегда равны
- Ответ: натуральным координатам точки

Вопрос 98. Выражение $x^2 + y^2 = R^2$ называется:
- Ответ: уравнением цилиндрической поверхности вращения

Вопрос 99. Поверхность, образующаяся при движении окружности постоянного или переменного радиуса, центр которой перемещается по криволинейной направляющей, называется:
- Ответ: циклической

Вопрос 100. Если плоскость коники параллельна одной образующей конической поверхности, то коникой является:
- Ответ: парабола

Вопрос 101. Способ, основанный на непрерывном перемещении линии или другой поверхности (образующей) в пространстве по определенному закону, называется:
- Ответ: кинематическим

Вопрос 102. Способ вращения вокруг проецирующей оси является частным случаем плоскопараллельного движения, когда все точки фигуры-оригинала движутся в плоскостях, перпендикулярных оси вращения, и ...
- Ответ: описывают окружности

Вопрос 103. Точки, расположенные в пространстве на одной проецирующей прямой, называются:
- Ответ: конкурирующими

Вопрос 104. Определитель и закон образования поверхности записывают в определенной знаковой записи, которую называют:
- Ответ: формулой поверхности

Вопрос 105. Прямая, не параллельная ни одной плоскости проекции, называется:
- Ответ: прямой общего положения

Вопрос 106. Задачи на пересечение прямой общего положения с плоскостью общего положения и пересечение двух плоскостей общего положения называются:
- Ответ: основными позиционными задачами

Вопрос 107. Фронтальную проекцию (при плоскопараллельном движении) можно построить по линиям связи на основании новой
- Ответ: горизонтальной проекции

Вопрос 108. Общие стороны смежных многоугольников — граней многогранника называются:
- Ответ: ребрами

Вопрос 109. Линии, связывающие пары проекций одной и той же точки и перпендикулярные оси проекций, называются:
- Ответ: линиями связи

Вопрос 110. Многогранник, гранями которого являются 12 правильных пятиугольников, — это:

- Ответ: додекаэдр

Вопрос 111. Прямые, имеющие одну общую точку, — это:

- Ответ: пересекающиеся прямые

Вопрос 112. Геометрическим местом всех касательных, проходящих через данную точку поверхности, является:

- Ответ: касательная плоскость

Вопрос 113. Поверхность, представленная как непрерывное движение множества линий — образующих, — это:

- Ответ: непрерывный каркас поверхности

Вопрос 114. Свойство поверхности вращения, состоящее в том, что, вращаясь вокруг оси, она может сдвигаться без деформации вдоль самой себя, называется:

- Ответ: свойством сдвигаемости

Вопрос 115. Чертеж определителя поверхности, на котором может быть решена любая позиционная и метрическая задача, называют:

- Ответ: элементарным чертежом поверхности

Вопрос 116. Задачи на взаимную принадлежность, взаимное пересечение и взаимный порядок называются:

- Ответ: позиционными

Вопрос 117. Касательная плоскость или не определена, или же их существует несколько в:

- Ответ: особых точках

Вопрос 118. Поверхности, которые могут быть совмещены с плоскостью без разрывов и складок, называются:

- Ответ: развертываемыми

Вопрос 119. Плоскость, параллельная какой-либо плоскости проекции, — это:

- Ответ: плоскость уровня

Вопрос 120. Чертеж, позволяющий решать обратную задачу НГ, называется:

- Ответ: обратимым

Вопрос 121. Линия, которую пересекают все образующие, называется:

- Ответ: направляющей линией

Вопрос 122. Задача на построение линии пересечения двух плоскостей называется:

- Ответ: второй основной позиционной задачей

Вопрос 123. Поверхности вращения общего вида относятся к классу

- Ответ: неразвертываемых

Вопрос 124. Если аппроксимирующий обвод проходит через узловые точки дискретного обвода, то он называется:

- Ответ: интерполирующим

Вопрос 125. Если фигура совершает плоскопараллельное движение относительно горизонтальной плоскости проекций, то фронтальные проекции ее точек перемещаются

по прямым, _____, а горизонтальная проекция фигуры, перемещаясь по горизонтальной плоскости проекций, не изменяет своей величины.

- Ответ: перпендикулярным линиям связи

Вопрос 126. Чертежи, построенные с помощью метода проецирования, называются:

- Ответ: проекционными

Вопрос 127. Поверхности, которые образуются винтовым движением прямолинейной образующей, называются:

- Ответ: линейчатыми винтовыми или геликоидами

Вопрос 128. Элементарный чертеж поверхности, дополненный изображениями контурных линий, называют:

- Ответ: основным чертежом поверхности или ее отсека

Вопрос 129. Треугольник, вершинами которого служат точки пересечения натуральных осей с плоскостью аксонометрической проекции, называют:

- Ответ: треугольником следов

Вопрос 130. Кривые и ломаные линии, лежащие в одной плоскости, называют:

- Ответ: плоскими

Вопрос 131. Многогранник, гранями которого являются двадцать правильных треугольников, — это:

- Ответ: икосаэдр

Вопрос 132. Наличие центра проецирования и исходящих из него проецирующих прямых подразумевает:

- Ответ: центральное проецирование

Вопрос 133. Линии, принадлежащие поверхности вращения и пересекающие все меридианы этой поверхности под постоянным углом, называются:

- Ответ: локсодромами («кособегущими»)

Вопрос 134. Прямоугольник называют «золотым», если соотношение его сторон равно

- Ответ: ?1,62

Вопрос 135. Прямая, параллельная горизонтальной плоскости проекций, называется:

- Ответ: горизонталью

Вопрос 136. Если две поверхности второго порядка пересекаются по одной плоской кривой, то они пересекаются и еще по одной кривой, которая тоже будет:

- Ответ: плоской

Вопрос 137. Совокупность вершин и соединяющих их ребер — это:

- Ответ: сетка (решетка) многогранника

Вопрос 138. Если две поверхности второго порядка имеют общую плоскость симметрии, то линия их пересечения проецируется на эту плоскость в виде

- Ответ: кривой второго порядка

Вопрос 139. Если уравнение кривой в декартовой системе координат может быть представлено в форме f (x, y) = 0, где f (x, y) — целый многочлен от x и y, то кривую называют алгебраической; в противном случае — ...

- Ответ: трансцендентной

Вопрос 140. Если цилиндрическую поверхность с нанесенной на ней линией нормального сечения разогнуть и совместить с плоскостью, то на развертке нормальному сечению будет соответствовать:

- Ответ: прямая

Вопрос 141. Поверхность, которая образуется при перемещении прямой линии (образующей), пересекающей одновременно три скрещивающиеся прямые линии (направляющие), называется:

- Ответ: однополостным гиперболоидом

Вопрос 142. Линии поверхности, отрезки которых определяют кратчайшие расстояния между рассматриваемыми точками поверхности, называются:

- Ответ: геодезическими линиями

Вопрос 143. Проекция, при которой направление проецирования перпендикулярно к плоскости проекций, называется:

- Ответ: прямоугольной аксонометрической проекцией

Вопрос 144. Расстояние между двумя параллельными плоскостями определяется в виде длины отрезка перпендикуляра, опущенного из произвольной точки одной плоскости

- Ответ: на другую

Вопрос 145. Многогранник, основание которого представляет собой любой многоугольник, а остальные грани — треугольники, имеющие общую вершину, называется:

- Ответ: пирамидой

Вопрос 146. Линейчатая поверхность, образованная перемещением прямой по прямолинейной направляющей, — это:

- Ответ: плоскость

Вопрос 147. Наиболее сложные задачи, при решении которых используют как метрические, так и позиционные свойства геометрических фигур, называют:

- Ответ: комплексными

Вопрос 148. Для всех выпуклых многогранников справедлива теорема Эйлера: «Во всяком выпуклом многограннике число его вершин (В), плюс число граней (Г), минус число ребер (Р) равно _____» (В + Г — Р = _____).

- Ответ: двум (2)

Вопрос 149. Многогранник, гранями которого являются шесть квадратов, — это:

- Ответ: гексаэдр (куб)

Вопрос 150. Если две поверхности касаются друг друга в одной точке, то биквадратная кривая вырождается в:

- Ответ: точку

Вопрос 151. Необходимая и достаточная совокупность ГО и связей между ними, которые однозначно задают поверхность, это — ...

- Ответ: определитель поверхности

Вопрос 152. Обобщенная формула цилиндрической поверхности имеет вид

- Ответ: $ф\{l(a, 1)(1^i C a, 1^i \| 1)\}$

Вопрос 153. Поверхность, образованная прямой линией (образующей), сохраняющей во всех своих положениях параллельность некоторой заданной прямой линии и проходящей последовательно через все точки некоторой кривой (направляющей) линии, называется:

- Ответ: цилиндрической

Вопрос 154. В трехкартинном комплексном чертеже третью плоскость проекций, совмещенную с координатной плоскостью, называют:

- Ответ: профильной плоскостью проекций

Вопрос 155. Если две поверхности второго порядка соприкасаются между собой по линии, то линия их касания есть:

- Ответ: плоская кривая второго порядка

Вопрос 156. Поверхность, образованная перемещением образующей прямой по трем направляющим, из которых две пространственные кривые, а одна — прямая линия, называется:

- Ответ: дважды косым цилиндроидом или конусоидом

Вопрос 157. Шагом винтовой поверхности называется величина

- Ответ: $h = 2pp$

Вопрос 158. Дугу кривой, имеющую в каждой точке определенную касательную и не имеющую особых точек, называют:

- Ответ: гладкой

Вопрос 159. В первой четверти координаты положительные, во второй — ордината берется отрицательной, в третьей — ордината и аппликата отрицательны и, наконец, в четвертой — отрицательна только:

- Ответ: аппликата

Вопрос 160. Прямую, проходящую через точку поверхности и перпендикулярную касательной плоскости, проведенной через эту точку, называют:

- Ответ: нормалью к поверхности

Вопрос 161. В курсе НГ решаются метрические (определение натуральных размеров элементов фигур) и _____ задачи (определение взаимного расположения геометрических фигур относительно друг друга).

- Ответ: позиционные

Вопрос 162. Аксонометрические проекции проекций геометрических элементов на координатных плоскостях называют:

- Ответ: вторичными проекциями или основаниями

Вопрос 163. Поверхность, образованная прямой линией, проходящей через некоторую неподвижную точку и последовательно через все точки некоторой кривой линии, называется:

- Ответ: конической

Вопрос 164. Многогранник, две грани которого (основания) — равные многоугольники с параллельными сторонами, расположенные в параллельных плоскостях, а другие грани (боковые) — параллелограммы, называется:

- Ответ: призмой

Вопрос 165. Многогранник, гранями которого являются четыре правильных треугольника, — это:

- Ответ: тетраэдр

Вопрос 166. Линейчатая поверхность, одна направляющая которой винтовая линия, другая — ее ось, а третью направляющую заменяет условие постоянства угла наклона образующей к оси винтовой линии, называется:

- Ответ: косым геликоидом

Вопрос 167. Непрерывное двухпараметрическое (двумерное) множество точек — это:

- Ответ: поверхность

Вопрос 168. Кривую, составленную из дуг различных кривых, состыкованных между собой определенным образом, называют:

- Ответ: обводом

Вопрос 169. Поверхность, образованная частями пересекающихся плоскостей — гранями, называется:

- Ответ: гранной (или многогранной)

Вопрос 170. Если циклическая поверхность образована перемещением окружности по кривой и в процессе движения радиус окружности не меняется, то такую поверхность принято называть:

- Ответ: трубчатой поверхностью

Вопрос 171. Призма, все боковые грани которой — прямоугольники (ребра перпендикулярны основанию), называется:

- Ответ: прямой

Вопрос 172. При графическом выполнении развертки приходится спрямлять или разгибать _____, лежащие на поверхности.

- Ответ: кривые линии

Вопрос 173. Если плоскость коники параллельна двум образующим конической поверхности, то коникой служит:

- Ответ: гипербола

Критерии оценки (в баллах):

– 5 баллов выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 35-40 вопросов;
– 4 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 30-35;
– 3 балл выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 50% вопросов теста;
– 2 баллов выставляется обучающемуся, если он ответил менее чем на 50% вопросов теста.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;

- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;

- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;

- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов): правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;

- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «ГИДРАВЛИКА»

Направление подготовки: 35.03.06 - Агроинженерия

Направленность (профиль): Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Орел, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2 Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	***Уровни освоения компетенции***	*Наименование оценочного средства*	
			текущий контроль	***промежуточная аттестация***
ОПК – 1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	1. Гидростатика и основы гидродинамики 2.Гидродинамика и ее применение	Пороговый	Тестирование, отчеты по лабораторным работам	Отчеты по модулям 1 и 2 или/и вопросы из экзаменационных билетов
		Повышенный	Тестирование, отчеты по лабораторным работам, выполнение самостоятельной работы	
		Высокий	Тестирование, отчеты по лабораторным работам, выполнение самостоятельной работы	

2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1 Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно, менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо) 70-84 баллов***	***высокий (отлично) 85-100 баллов***
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены,	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество

	материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

3.1 Перечень вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине «Гидравлика»

1. Понятие о жидкости. Основные физические свойства жидкости.
2. Гидравлические элементы потока: смоченный периметр, гидравлический радиус, расход жидкости, средняя скорость.
3. Понятие движения жидкости. Установившееся движение. Неустановившееся движение. Поток жидкости. Линия тока.
4. Силы и напряжения действующие в жидкости.
5. Уравнения равновесия жидкости (уравнения Эйлера).
6. Насосы. Классификация и принцип работы.
7. Гидростатический напор.
8. Уравнение неразрывности установившегося движения жидкости.
9. Избыточное и вакуумметрическое давление. Измерение давления.
10. Уравнение Бернулли для элементарной струйки вязкой и невязкой жидкости.
11. Закон Архимеда. Основы плавания тел.
12. Режимы движения жидкости. Число Рейнольдса.
13. Принцип работы и схема простых гидравлических машин.
14. Основные уравнения равномерного движения жидкости.
15. Потери напора по длине в каналах.
16. Расчет трубопроводов.
17. Местные потери напора. Коэффициент гидравлического трения.
18. Гидравлический удар.
19. Истечение жидкости через отверстия и насадки.
20. Объемные гидродвигатели.

3.2 Перечень задач открытого типа для подготовки к экзамену по дисциплине «Гидравлика»

1. Определить объем, занимаемый m = 15000 кг нефти, если плотность нефти $\rho = 830$ кг/м^3.

2. На трубопроводе имеется переход с диаметра 50 мм на диаметр 100 мм (диаметры внутренние). По трубопроводу движется вода, имеющая температуру 20ºС. Её скорость в узком сечении 1,5 м/с. Определить: объемный и массовый расходы воды.

3. Вычислить плотность жидкости и ее удельный объем, если жидкость находится в емкости массой $m_{емк} = 5,5$ кг. Масса заполненной жидкостью емкости $m_{общ} = 18,9$ кг, а ее объем V = 15 л.

4. В отопительной системе (котел, радиаторы и трубопроводы) небольшого дома содержится W = 0,4 $м^3$ воды. Сколько воды дополнительно войдет в расширительный сосуд при нагревании от 20 до 90 ℃?.

5. На трубопроводе имеется переход с диаметра 50 мм на диаметр 100 мм (диаметры внутренние). По трубопроводу движется вода, имеющая температуру 20ºС. Её скорость в узком сечении 1,5 м/с. Определить: скорость воды в широком сечении.

6. Определить абсолютное давление на дно открытого сосуда с водой при нормальных условиях, если высота столба воды составляет 2,7 метра.

7. Вычислить кинематическую вязкость воды при t1 = 20 ℃, если значение динамической вязкости составляет $\mu = 1{,}02 \cdot 10^{-3}$ Па · с (плотность воды при данной температуре принять равной ρ = 998 кг/м3). Чему будет равна кинематическая вязкость воды после повышения ее температуры на Δt = 2 ℃.

8. Медный шар d = 100 мм весит в воздухе $G_в$ = 45,7 Н, а при погружении в жидкость $G_ж$ = 40,6 Н. Определить плотность жидкости.

9. В резервуар, содержащий 125 $м^3$ нефти плотностью 760 кг/$м^3$, закачано 224 $м^3$ нефти плотностью 848 кг/$м^3$. Определить плотность смеси.

10. Определить объем воды, который необходимо дополнительно подать в водовод диаметром d = 500 мм и длиной l = 1 км для повышения давления до $\Delta p = 5 \cdot 10^6$ Па. Водовод подготовлен к гидравлическим испытаниям и заполнен водой при атмосферном давлении. Деформацией трубопровода можно пренебречь.

Ключ к задачам открытого типа

Номер задачи	Ответ	Номер задачи	Ответ
1	18,07 $м^3$	6	127,8 кПа
2	0,003 $м^3$, 3 кг	7	0,01 Ст
3	893,3 $м^3$/кг; 0,011 кг/$м^3$	8	994 кг/$м^3$
4	0,012 $м^3$	9	816,53 кг/$м^3$
5	0,38 м/с	10	0,491 $м^3$

Критерии оценивания при промежуточной аттестации

При оценке сформированности компетенций в ходе промежуточной аттестации учитывается системность, полнота и правильность ответов обучающихся на экзаменационные вопросы, степень понимания изученного, уровень сформированности компетенций, уровень речевого или письменного оформления ответа

3.3 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Тестовые задания

Модуль 1 – Гидростатика и основы гидродинамики

Тест №1

1. Что такое гидромеханика?

а) наука о движении жидкости;
б) наука о равновесии жидкостей;
в) наука о взаимодействии жидкостей;
г) наука о равновесии и движении жидкостей.

2. Что такое жидкость?

а) физическое вещество, способное заполнять пустоты;
б) физическое вещество, способное изменять форму под действием сил;
в) физическое вещество, способное изменять свой объем;
г) физическое вещество, способное течь.

3. Какая из этих жидкостей не является капельной?

а) ртуть;
б) керосин;
в) нефть;

г) азот.

4. Какая из этих жидкостей не является газообразной?

а) жидкий азот;
б) ртуть;
в) водород;
г) кислород;

5. Реальной жидкостью называется жидкость

а) не существующая в природе;
б) находящаяся при реальных условиях;
в) в которой присутствует внутреннее трение;
г) способная быстро испаряться.

6. Идеальной жидкостью называется

а) жидкость, в которой отсутствует внутреннее трение;
б) жидкость, подходящая для применения;
в) жидкость, способная сжиматься;
г) жидкость, существующая только в определенных условиях.

7. На какие виды разделяют действующие на жидкость внешние силы?

а) силы инерции и поверхностного натяжения;
б) внутренние и поверхностные;
в) массовые и поверхностные;
г) силы тяжести и давления.

8. Какие силы называются массовыми?

а) сила тяжести и сила инерции;
б) сила молекулярная и сила тяжести;
в) сила инерции и сила гравитационная;
г) сила давления и сила поверхностная.

9. Какие силы называются поверхностными?

а) вызванные воздействием объемов, лежащих на поверхности жидкости;
б) вызванные воздействием соседних объемов жидкости и воздействием других тел;
в) вызванные воздействием давления боковых стенок сосуда;
г) вызванные воздействием атмосферного давления.

10. Жидкость находится под давлением. Что это означает?

а) жидкость находится в состоянии покоя;
б) жидкость течет;
в) на жидкость действует сила;
г) жидкость изменяет форму.

11. В каких единицах измеряется давление в системе измерения СИ?

а) в паскалях;
б) в джоулях;
в) в барах;
г) в стоксах.

12. Если давление отсчитывают от абсолютного нуля, то его называют:

а) давление вакуума;
б) атмосферным;
в) избыточным;
г) абсолютным.

13. Если давление отсчитывают от относительного нуля, то его называют:

а) абсолютным;
б) атмосферным;
в) избыточным;
г) давление вакуума.

14. Если давление ниже относительного нуля, то его называют:

а) абсолютным;
б) атмосферным;
в) избыточным;
г) давление вакуума.

15. Какое давление обычно показывает манометр?

а) абсолютное;
б) избыточное;
в) атмосферное;
г) давление вакуума.

16. Чему равно атмосферное давление при нормальных условиях?

а) 100 МПа;
б) 100 кПа;
в) 10 ГПа;
г) 1000 Па.

17. Давление определяется

а) отношением силы, действующей на жидкость к площади воздействия;
б) произведением силы, действующей на жидкость на площадь воздействия;
в) отношением площади воздействия к значению силы, действующей на жидкость;
г) отношением разности действующих усилий к площади воздействия.

18. Массу жидкости заключенную в единице объема называют

а) весом;
б) удельным весом;
в) удельной плотностью;
г) плотностью.

19. Вес жидкости в единице объема называют

а) плотностью;
б) удельным весом;
в) удельной плотностью;
г) весом.

20. При увеличении температуры удельный вес жидкости

а) уменьшается;
б) увеличивается;
г) сначала увеличивается, а затем уменьшается;
в) не изменяется.

21. Сжимаемость жидкости характеризуется

а) коэффициентом Генри;
б) коэффициентом температурного сжатия;
в) коэффициентом поджатия;
г) коэффициентом объемного сжатия.

22. Текучестью жидкости называется

а) величина прямо пропорциональная динамическому коэффициенту вязкости;
б) величина обратная динамическому коэффициенту вязкости;
в) величина обратно пропорциональная кинематическому коэффициенту вязкости;
г) величина пропорциональная градусам Энглера.

23. Вязкость жидкости не характеризуется

а) кинематическим коэффициентом вязкости;
б) динамическим коэффициентом вязкости;
в) градусами Энглера;
г) статическим коэффициентом вязкости.

Тест №2

1. Вязкость газа при увеличении температуры

а) увеличивается;
б) уменьшается;
в) остается неизменной;
г) сначала уменьшается, а затем остается постоянной.

2. Выделение воздуха из рабочей жидкости называется

а) парообразованием;
б) газообразованием;
в) пенообразованием;
г) газовыделение.

3. При окислении жидкостей не происходит

а) выпадение смол;
б) увеличение вязкости;
в) изменения цвета жидкости;
г) выпадение шлаков.

4. Интенсивность испарения жидкости не зависит от

а) от давления;
б) от ветра;
в) от температуры;
г) от объема жидкости.

5. Как называются разделы, на которые делится гидравлика?
а) гидростатика и гидромеханика;
б) гидромеханика и гидродинамика;
в) гидростатика и гидродинамика;
г) гидрология и гидромеханика.
6. Раздел гидравлики, в котором рассматриваются законы равновесия жидкости называется
а) гидростатика;
б) гидродинамика;
в) гидромеханика;
г) гидравлическая теория равновесия.
7. Гидростатическое давление - это давление присутствующее
а) в движущейся жидкости;
б) в покоящейся жидкости;
в) в жидкости, находящейся под избыточным давлением;
г) в жидкости, помещенной в резервуар.
8. Какие частицы жидкости испытывают наибольшее напряжение сжатия от действия гидростатического давления?
а) находящиеся на дне резервуара;
б) находящиеся на свободной поверхности;
в) находящиеся у боковых стенок резервуара;
г) находящиеся в центре тяжести рассматриваемого объема жидкости.
9. Среднее гидростатическое давление, действующее на дно резервуара равно
а) произведению глубины резервуара на площадь его дна и плотность;
б) произведению веса жидкости на глубину резервуара;
в) отношению объема жидкости к ее плоскости;
г) отношению веса жидкости к площади дна резервуара.
10. Первое свойство гидростатического давления гласит
а) в любой точке жидкости гидростатическое давление перпендикулярно площадке касательной к выделенному объему и действует от рассматриваемого объема;
б) в любой точке жидкости гидростатическое давление перпендикулярно площадке касательной к выделенному объему и действует внутрь рассматриваемого объема;
в) в каждой точке жидкости гидростатическое давление действует параллельно площадке касательной к выделенному объему и направлено произвольно;
г) гидростатическое давление неизменно во всех направлениях и всегда перпендикулярно в точке его приложения к выделенному объему.
11. Второе свойство гидростатического давления гласит
а) гидростатическое давление постоянно и всегда перпендикулярно к стенкам резервуара;
б) гидростатическое давление изменяется при изменении местоположения точки;
в) гидростатическое давление неизменно в горизонтальной плоскости;
г) гидростатическое давление неизменно во всех направлениях.
12. Третье свойство гидростатического давления гласит
а) гидростатическое давление в любой точке не зависит от ее координат в пространстве;
б) гидростатическое давление в точке зависит от ее координат в пространстве;
в) гидростатическое давление зависит от плотности жидкости;
г) гидростатическое давление всегда превышает давление, действующее на свободную поверхность жидкости.
13. Уравнение, позволяющее найти гидростатическое давление в любой точке рассматриваемого объема называется
а) основным уравнением гидростатики;
б) основным уравнением гидродинамики;
в) основным уравнением гидромеханики;
г) основным уравнением гидродинамической теории.
14. Основное уравнение гидростатики позволяет
а) определять давление, действующее на свободную поверхность;
б) определять давление на дне резервуара;
в) определять давление в любой точке рассматриваемого объема;
г) определять давление, действующее на погруженное в жидкость тело.
15. Основное уравнение гидростатики определяется
а) произведением давления газа над свободной поверхностью к площади свободной поверхности;
б) разностью давления на внешней поверхности и на дне сосуда;
в) суммой давления на внешней поверхности жидкости и давления, обусловленного весом вышележащих слоев;

г) отношением рассматриваемого объема жидкости к плотности и глубине погружения точки.

16. Чему равно гидростатическое давление при глубине погружения точки, равной нулю

а) давлению над свободной поверхностью;
б) произведению объема жидкости на ее плотность;
в) разности давлений на дне резервуара и на его поверхности;
г) произведению плотности жидкости на ее удельный вес.

17. "Давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям одинаково"

а) это - закон Ньютона;
б) это - закон Паскаля;
в) это - закон Никурадзе;
г) это - закон Жуковского.

18. Закон Паскаля гласит

а) давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям одинаково;
б) давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям согласно основному уравнению гидростатики;
в) давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, увеличивается по мере удаления от свободной поверхности;
г) давление, приложенное к внешней поверхности жидкости равно сумме давлений, приложенных с других сторон рассматриваемого объема жидкости.

19. Поверхность уровня - это

а) поверхность, во всех точках которой давление изменяется по одинаковому закону;
б) поверхность, во всех точках которой давление одинаково;
в) поверхность, во всех точках которой давление увеличивается прямо пропорционально удалению от свободной поверхности;
г) свободная поверхность, образующаяся на границе раздела воздушной и жидкой сред при относительном покое жидкости.

20. Вес жидкости, взятой в объеме погруженной части судна называется

а) погруженным объемом;
б) водоизмещением;
в) вытесненным объемом;
г) водопоглощением.

21. Водоизмещение - это

а) объем жидкости, вытесняемый судном при полном погружении;
б) вес жидкости, взятой в объеме судна;
в) максимальный объем жидкости, вытесняемый плавающим судном;
г) вес жидкости, взятой в объеме погруженной части судна.

22. Как изменится угол наклона свободной поверхности в цистерне, двигающейся с постоянным ускорением

а) свободная поверхность примет форму параболы;
б) будет изменяться;
в) свободная поверхность будет горизонтальна;
г) не изменится.

23. Во вращающемся цилиндрическом сосуде свободная поверхность имеет форму

а) параболы;
б) гиперболы;
в) конуса;
г) свободная поверхность горизонтальна.

Ключ к тестам открытого типа (модуль 1)

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
Тест №1							
1	а	7	в	13	в	19	б
2	б	8	а	14	г	20	а
3	г	9	а	15	б	21	б
4	б	10	в	16	б	22	б
5	в	11	а	17	а	23	в
6	а	12	г	18	г		

Ключ к тестам открытого типа (модуль 1)

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
Тест №2							
1	а	7	б	13	а	19	б
2	б	8	а	14	в	20	б
3	б	9	г	15	в	21	г
4	г	10	б	16	а	22	б
5	а	11	в	17	б	23	а
6	а	12	б	18	а		

Модуль 2 Гидродинамика и ее применение

Тест №1

1. Площадь поперечного сечения потока, перпендикулярная направлению движения называется
а) открытым сечением;
б) живым сечением;
в) полным сечением;
г) площадь расхода.

2. Часть периметра живого сечения, ограниченная твердыми стенками называется
а) мокрый периметр;
б) периметр контакта;
в) смоченный периметр;
г) гидравлический периметр.

3. Объем жидкости, протекающий за единицу времени через живое сечение называется
а) расход потока;
б) объемный поток;
в) скорость потока;
г) скорость расхода.

4. Отношение расхода жидкости к площади живого сечения называется
а) средний расход потока жидкости;
б) средняя скорость потока;
в) максимальная скорость потока;
г) минимальный расход потока.

5. Отношение живого сечения к смоченному периметру называется
а) гидравлическая скорость потока;
б) гидродинамический расход потока;
в) расход потока;
г) гидравлический радиус потока.

6. Если при движении жидкости в данной точке русла давление и скорость не изменяются, то такое движение называется
а) установившемся;
б) неустановившемся;
в) турбулентным установившимся;
г) ламинарным неустановившемся.

7. Движение, при котором скорость и давление изменяются не только от координат пространства, но и от времени называется
а) ламинарным;
б) стационарным;
в) неустановившимся;
г) турбулентным.

8. Расход потока обозначается латинской буквой
а) Q;
б) V;
в) P;
г) H.

9. При неустановившемся движении, кривая, в каждой точке которой вектора скорости в данный момент времени направлены по касательной называется
а) траектория тока;
б) трубка тока;
в) струйка тока;

г) линия тока.

10. Трубчатая поверхность, образуемая линиями тока с бесконечно малым поперечным сечением называется

а) трубка тока;
б) трубка потока;
в) линия тока;
г) элементарная струйка.

11. Элементарная струйка - это

а) трубка потока, окруженная линиями тока;
б) часть потока, заключенная внутри трубки тока;
в) объем потока, движущийся вдоль линии тока;
г) неразрывный поток с произвольной траекторией.

12. Течение жидкости со свободной поверхностью называется

а) установившееся;
б) напорное;
в) безнапорное;
г) свободное.

13. Течение жидкости без свободной поверхности в трубопроводах с повышенным или пониженным давлением называется

а) безнапорное;
б) напорное;
в) неустановившееся;
г) несвободное (закрытое).

14. Уравнение неразрывности течений имеет вид

а) $\omega 1 \upsilon 2 = \omega 2 \upsilon 1 = const$;
б) $\omega 1 \upsilon 1 = \omega 2 \upsilon 2 = const$;
в) $\omega 1 \omega 2 = \upsilon 1 \upsilon 2 = const$;
г) $\omega 1 / \upsilon 1 = \omega 2 / \upsilon 2 = const$.

15. Член уравнения Бернулли, обозначаемый буквой z, называется

а) геометрической высотой;
б) пьезометрической высотой;
в) скоростной высотой;
г) потерянной высотой.

16. Уравнение Бернулли для двух различных сечений потока дает взаимосвязь между

а) давлением, расходом и скоростью;
б) скоростью, давлением и коэффициентом Кориолиса;
в) давлением, скоростью и геометрической высотой;
г) геометрической высотой, скоростью, расходом.

17. Потерянная высота характеризует

а) степень изменения давления;
б) степень сопротивления трубопровода;
в) направление течения жидкости в трубопроводе;
г) степень изменения скорости жидкости.

18. Линейные потери вызваны

а) силой трения между слоями жидкости;
б) местными сопротивлениями;
в) длиной трубопровода;
г) вязкостью жидкости.

19. Местные потери энергии вызваны

а) наличием линейных сопротивлений;
б) наличием местных сопротивлений;
в) массой движущейся жидкости;
г) инерцией движущейся жидкости.

20. На участке трубопровода между двумя его сечениями, для которых записано уравнение Бернулли можно установить следующие гидроэлементы

а) фильтр, отвод, гидромотор, диффузор;
б) кран, конфузор, дроссель, насос;
в) фильтр, кран, диффузор, колено;
г) гидроцилиндр, дроссель, клапан, сопло.

21. Укажите правильную запись

а) $h_{лин} = h_{пот} + h_{мест}$;
б) $h_{мест} = h_{лин} + h_{пот}$;

в) hпот = hлин - hмест;
г) hлин = hпот - hмест.

22. Для измерения скорости потока используется

а) трубка Пито;
б) пьезометр;
в) вискозиметр;
г) трубка Вентури.

23. Для двух сечений трубопровода известны величины P1, υ1, z1 и z2. Можно ли определить давление P2 и скорость потока υ2?

а) можно;
б) можно, если известны диаметры d1 и d2;
в) можно, если известен диаметр трубопровода d1;
г) нельзя.

Тест №2

1. Значение коэффициента Кориолиса для турбулентного режима движения жидкости равно

а) 1,5;
б) 2;
в) 3;
г) 1.

2. По мере движения жидкости от одного сечения к другому потерянный напор

а) увеличивается;
б) уменьшается;
в) остается постоянным;
г) увеличивается при наличии местных сопротивлений.

3. Уровень жидкости в трубке Пито поднялся на высоту H = 15 см. Чему равна скорость жидкости в трубопроводе

а) 2,94 м/с;
б) 17,2 м/с;
в) 1,72 м/с;
г) 8,64 м/с.

4. Гидравлическое сопротивление это

а) сопротивление жидкости к изменению формы своего русла;
б) сопротивление, препятствующее свободному проходу жидкости;
в) сопротивление трубопровода, которое сопровождается потерями энергии жидкости;
г) сопротивление, при котором падает скорость движения жидкости по трубопроводу.

5. Что является источником потерь энергии движущейся жидкости?

а) плотность;
б) вязкость;
в) расход жидкости;
г) изменение направления движения.

6. На какие виды делятся гидравлические сопротивления?

а) линейные и квадратичные;
б) местные и нелинейные;
в) нелинейные и линейные;
г) местные и линейные.

7. Влияет ли режим движения жидкости на гидравлическое сопротивление

а) влияет;
б) не влияет;
в) влияет только при определенных условиях;
г) при наличии местных гидравлических сопротивлений.

8. Ламинарный режим движения жидкости это

а) режим, при котором частицы жидкости перемещаются бессистемно только у стенок трубопровода;
б) режим, при котором частицы жидкости в трубопроводе перемещаются бессистемно;
в) режим, при котором жидкость сохраняет определенный строй своих частиц;
г) режим, при котором частицы жидкости двигаются послойно только у стенок трубопровода.

9. Турбулентный режим движения жидкости это

а) режим, при котором частицы жидкости сохраняют определенный строй (движутся послойно);
б) режим, при котором частицы жидкости перемещаются в трубопроводе бессистемно;
в) режим, при котором частицы жидкости двигаются как послойно так и бессистемно;
г) режим, при котором частицы жидкости двигаются послойно только в центре трубопровода.

10. При каком режиме движения жидкости в трубопроводе пульсация скоростей и давлений не происходит?
а) при отсутствии движения жидкости;
б) при спокойном;
в) при турбулентном;
г) при ламинарном.

11. При каком режиме движения жидкости в трубопроводе наблюдается пульсация скоростей и давлений в трубопроводе?
а) при ламинарном;
б) при скоростном;
в) при турбулентном;
г) при отсутствии движения жидкости.

12. При ламинарном движении жидкости в трубопроводе наблюдаются следующие явления
а) пульсация скоростей и давлений;
б) отсутствие пульсации скоростей и давлений;
в) пульсация скоростей и отсутствие пульсации давлений;
г) пульсация давлений и отсутствие пульсации скоростей.

13. При турбулентном движении жидкости в трубопроводе наблюдаются следующие явления
а) пульсация скоростей и давлений;
б) отсутствие пульсации скоростей и давлений;
в) пульсация скоростей и отсутствие пульсации давлений;
г) пульсация давлений и отсутствие пульсации скоростей.

14. Где скорость движения жидкости максимальна при турбулентном режиме?
а) у стенок трубопровода;
б) в центре трубопровода;
в) может быть максимальна в любом месте;
г) все частицы движутся с одинаковой скоростью.

15. Где скорость движения жидкости максимальна при ламинарном режиме?
а) у стенок трубопровода;
б) в центре трубопровода;
в) может быть максимальна в любом месте;
г) в начале трубопровода.

16. Режим движения жидкости в трубопроводе это процесс
а) обратимый;
б) необратимый;
в) обратим при постоянном давлении;
г) необратим при изменяющейся скорости.

17. От каких параметров зависит значение числа Рейнольдса?
а) от диаметра трубопровода, кинематической вязкости жидкости и скорости движения жидкости;
б) от расхода жидкости, от температуры жидкости, от длины трубопровода;
в) от динамической вязкости, от плотности и от скорости движения жидкости;
г) от скорости движения жидкости, от шероховатости стенок трубопровода, от вязкости жидкости.

18. Кавитация это
а) воздействие давления жидкости на стенки трубопровода;
б) движение жидкости в открытых руслах, связанное с интенсивным перемшиванием;
в) местное изменение гидравлического сопротивления;
г) изменение агрегатного состояния жидкости при движении в закрытых руслах, связанное с местным падением давления.

19. На сколько областей делится турбулентный режим движения при определении коэффициента гидравлического трения?
а) на две;
б) на три;
в) на четыре;
г) на пять.

22. От чего зависит коэффициент гидравлического трения во второй области турбулентного режима?
а) только от числа Re;
б) от числа Re и шероховатости стенок трубопровода;
в) только от шероховатости стенок трубопровода;
г) от числа Re, от длины и шероховатости стенок трубопровода.

21. Укажите в порядке возрастания абсолютной шероховатости материалы труб.
а) медь, сталь, чугун, стекло;

б) стекло, медь, сталь, чугун;
в) стекло, сталь, медь, чугун;
г) сталь, стекло, чугун, медь.

22. Что такое сопло?

а) диффузор с плавно сопряженными цилиндрическими и коническими частями;
б) постепенное сужение трубы, у которого входной диаметр в два раза больше выходного;
в) конфузор с плавно сопряженными цилиндрическими и коническими частями;
г) конфузор с плавно сопряженными цилиндрическими и параболическими частями.

23. Что является основной причиной потери напора в местных гидравлических сопротивлениях

а) наличие вихреобразований в местах изменения конфигурации потока;
б) трение жидкости о внутренние острые кромки трубопровода;
в) изменение направления и скорости движения жидкости;
г) шероховатость стенок трубопровода и вязкость жидкости.

Тест №3

1. Для чего служит номограмма Колбрука-Уайта?

а) для определения режима движения жидкости;
б) для определения коэффициента потерь в местных сопротивлениях;
в) для определения потери напора при известном числе Рейнольдса;
г) для определения коэффициента гидравлического трения.

2. Для определения потерь напора служит

а) число Рейнольдса;
б) формула Вейсбаха-Дарси;
в) номограмма Колбрука-Уайта;
г) график Никурадзе.

3. Для чего служит формула Вейсбаха-Дарси?

а) для определения числа Рейнольдса;
б) для определения коэффициента гидравлического трения;
в) для определения потерь напора;
г) для определения коэффициента потерь местного сопротивления.

4. Теорема Борда гласит

а) потеря напора при внезапном сужении русла равна скоростному напору, определенному по сумме скоростей между первым и вторым сечением;
б) потеря напора при внезапном расширении русла равна скоростному напору, определенному по сумме скоростей между первым и вторым сечением;
в) потеря напора при внезапном сужении русла равна скоростному напору, определенному по разности скоростей между первым и вторым сечением;
г) потеря напора при внезапном расширении русла равна скоростному напору, определенному по разности скоростей между первым и вторым сечением.

5. Кавитация не служит причиной увеличения

а) вибрации;
б) нагрева труб;
в) КПД гидромашин;
г) сопротивления трубопровода.

6. При истечении жидкости из отверстий основным вопросом является

а) определение скорости истечения и расхода жидкости;
б) определение необходимого диаметра отверстий;
в) определение объема резервуара;
г) определение гидравлического сопротивления отверстия.

7. Чем обусловлено сжатие струи жидкости, вытекающей из резервуара через отверстие

а) вязкостью жидкости;
б) движением жидкости к отверстию от различных направлений;
в) давлением соседних с отверстием слоев жидкости;
г) силой тяжести и силой инерции.

8. Что такое совершенное сжатие струи?

а) наибольшее сжатие струи при отсутствии влияния боковых стенок резервуара и свободной поверхности;
б) наибольшее сжатие струи при влиянии боковых стенок резервуара и свободной поверхности;
в) сжатие струи, при котором она не изменяет форму поперечного сечения;
г) наименьшее возможное сжатие струи в непосредственной близости от отверстия.

9. Коэффициент сжатия струи характеризует

а) степень изменение кривизны истекающей струи;

б) влияние диаметра отверстия, через которое происходит истечение, на сжатие струи;
в) степень сжатия струи;
г) изменение площади поперечного сечения струи по мере удаления от резервуара.

10. При истечении жидкости через отверстие произведение коэффициента сжатия на коэффициент скорости называется

а) коэффициентом истечения;
б) коэффициентом сопротивления;
в) коэффициентом расхода;
г) коэффициентом инверсии струи.

11. Изменение формы поперечного сечения струи при истечении её в атмосферу называется

а) кавитацией;
б) коррегированием;
в) инверсией;
г) полиморфией.

12. Инверсия струй, истекающих из резервуаров, вызвана

а) действием сил поверхностного натяжения;
б) действием сил тяжести;
в) действием различно направленного движения жидкости к отверстиям;
г) действием масс газа.

13. Что такое несовершенное сжатие струи?

а) сжатие струи, при котором она изменяет свою форму;
б) сжатие струи при влиянии боковых стенок резервуара;
в) неполное сжатие струи;
г) сжатие с возникновением инверсии.

14. Внешним цилиндрическим насадком при истечении жидкости из резервуара называется

а) короткая трубка длиной, равной нескольким диаметрам без закругления входной кромки;
б) короткая трубка с закруглением входной кромки;
в) короткая трубка с длиной, меньшей, чем диаметр с закруглением входной кромки;
г) короткая трубка с длиной, равной диаметру без закругления входной кромки.

15. При истечении жидкости через внешний цилиндрический насадок струя из насадка выходит с поперечным сечением, равным поперечному сечению самого насадка. Как называется этот режим истечения?

а) безнапорный;
б) безотрывный;
в) самотечный;
г) напорный.

16. Укажите способы изменения внешнего цилиндрического насадка, не способствующие улучшению его характеристик.

а) закругление входной кромки;
б) устройство конического входа в виде конфузора;
в) устройство конического входа в виде диффузора;
г) устройство внутреннего цилиндрического насадка.

17. Опорожнение сосудов (резервуаров) это истечение через отверстия и насадки

а) при постоянном напоре;
б) при переменном напоре;
в) при переменном расходе;
г) при постоянном расходе.

18. Из какого сосуда за единицу времени вытекает б?льший объем жидкости (сосуды имеют одинаковые геометрические характеристики)?

а) сосуд с постоянным напором;
б) сосуд с уменьшающимся напором;
в) расход не зависит от напора;
г) сосуд с увеличивающимся напором.

19. Укажите верную последовательность составных частей свободной незатопленной струи

а) компактная, раздробленная, распыленная;
б) раздробленная, компактная, распыленная;
в) компактная, распыленная, раздробленная;
г) распыленная, компактная, раздробленная.

20. С увеличением расстояния от насадка до преграды давление струи

а) увеличивается;
б) уменьшается;

в) сначала уменьшается, а затем увеличивается;
г) остается постоянным.

21. Что такое короткий трубопровод?

а) трубопровод, в котором линейные потери напора не превышают 5…10% местных потерь напора;
б) трубопровод, в котором местные потери напора превышают 5…10% потерь напора по длине;
в) трубопровод, длина которого не превышает значения 100d;
г) трубопровод постоянного сечения, не имеющий местных сопротивлений.

22. Что такое длинный трубопровод?

а) трубопровод, длина которого превышает значение 100d;
б) трубопровод, в котором линейные потери напора не превышают 5…10% местных потерь напора;
в) трубопровод, в котором местные потери напора меньше 5…10% потерь напора по длине;
г) трубопровод постоянного сечения с местными сопротивлениями.

23. Какие трубопроводы называются сложными?

а) последовательные трубопроводы, в которых основную долю потерь энергии составляют местные сопротивления;
б) параллельно соединенные трубопроводы разных сечений;
в) трубопроводы, имеющие местные сопротивления;
г) трубопроводы, образующие систему труб с одним или несколькими ответвлениями.

Ключ к тестам открытого типа (модуль 2)

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
Тест №1							
1	б	7	в	13	б	19	б
2	в	8	а	14	б	20	в
3	а	9	г	15	а	21	г
4	б	10	а	16	в	22	а
5	г	11	б	17	б	23	б
6	а	12	в	18	а		
Тест №2							
1	г	7	а	13	а	19	б
2	а	8	в	14	в	20	б
3	в	9	б	15	б	21	б
4	в	10	г	16	а	22	в
5	б	11	в	17	а	23	а
6	г	12	б	18	г		
Тест №3							
1	г	7	б	13	б	19	а
2	б	8	а	14	а	20	б
3	в	9	в	15	б	21	б
4	г	10	в	16	в	22	в
5	в	11	в	17	б	23	г
6	а	12	а	18	г		

Критерии оценки (в баллах) при тестировании по модулям 1 и 2:

Критерии оценки (в баллах):
– 5 баллов выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 20-23 вопросов;
– 4 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 16-19 вопросов;
– 3 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 12-15 вопросов;
– 2 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 11 и менее вопросов теста.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов): правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ТЕПЛОТЕХНИКА

направление подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия»

направленность (профиль): «Электрооборудование и электротехнологии»

квалификация: бакалавр

форма обучения: очная

Орел, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2 Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код формируемой компетенции и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства (закрытого и открытого типов: 50%/50%)***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Раздел 1. Основы технической термодинамики. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики Термодинамика потока. Теплопередача Раздел 2. Основы теории конвективного теплообмена Теплообменные аппараты	Пороговый	Конспекты лекций, вопросы для самопроверки.	Вопросы к экзамену. Тестовые вопросы. Индивидуальные контрольные задания
		Повышенный	Вопросы для самопроверки, тесты.	
		Высокий	Вопросы для самопроверки, тесты. Защита практических работ. Индивидуальные тематические задания	
ОПК-5: Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	Раздел 1. Основы технической термодинамики. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики Термодинамика потока. Теплопередача Раздел 2. Основы теории конвективного теплообмена Теплообменные аппараты	Пороговый	Конспекты лекций, вопросы для самопроверки.	Вопросы к экзамену. Тестовые вопросы. Индивидуальные контрольные задания
		Повышенный	Вопросы для самопроверки, тесты.	
		Высокий	Вопросы для самопроверки, тесты. Защита практических работ. Индивидуальные тематические задания	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

ОПК-5: Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

3.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.1.1 Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Теплотехника»

1. Что такое рабочее тело?
2. Характеристика идеального газа.
3. В чем заключается внешняя работа рабочего тела при его нагревании?
4. Указать основные н вспомогательные параметры состояния рабочего тела.
5. Что понимается под термином «давление»?
6. Что такое удельный объем, плотность рабочего тела?
7. Что характеризует температура рабочего тела?
8. Написать характеристическое уравнение или уравнение состояния газа.
9. Чем определяется газовая смесь?
10. Что такое теплоемкость? Виды теплоемкости.
11. Дать определение первого закона термодинамики.
12. Что такое энтальпия? Чем она отличается от внутренней энергии рабочего тела?
13. Дать определение второго закона термодинамики.
14. Физический смысл энтропии.
15. Дать определение термодинамическому процессу.
16. Какое состояние газа (рабочего тела) называют равновесным?
17. Дать определение обратимых процессов.
18. Какие методы не пользуются при изучении термодинамических процессов?
19. Чем определяется работа газа в процессе на *pv*-диаграмме?
20. Какими выражениями определяются процессы: изотермический, изобарный, изохорный, адиабатный, политропный?
21. Дать определение кругового процесса (цикла).
22. За счет чего осуществляется прямой круговой процесс?
23. За счет чего осуществляется обратный круговой процесс?
24. Чему равна ПОЛЕЗНАЯ работа цикла?
25. Чему равен КПД кругового процесса?
26. Из каких процессов состоит цикл Карно?
27. Как называются машины дли передачи тепла от холодного источника к горячему?
28. Что такое холодильный коэффициент?
29. Виды поршневых двигателей внутреннего сгорания.
30. Что такое газотурбинная установка?
31. Что такое компрессор?
32. Что такое объемный КПД компрессора?
33. Из каких процессов состоит цикл воздушно-компрессорной холодильной установки?
34. Чем определяется работа, затраченная на осуществление цикла парокомпрессорной холодильной установки?
35. В каких агрегатных состояниях может находиться вода при атмосферном давлении?
36. Существует ли такое состояние вещества, в котором оно находится в трех агрегатных состояниях?
37. В какой области *pv*-координат пар находится в перегретом состоянии?
38. Что такое степень сухости пара?
39. В какой области *pv*-диаграммы при превращении воды в пар не расходуется теплота парообразования?
40. При каких условиях возможно кипение воды при комнатной температуре?

41. В какой области *pv* -диаграммы находится сухой насыщенный пар?
42. В какой области *is*-диаграммы изобары являются изотермами?
43. Что определяет разность энтальпий до и после турбины в паросиловой установке?
44. Как называют двух компонентную смесь, состоящую из сухого воздуха и водяного пара?
45. Что такое относительная влажность воздуха?
46. Что такое влагосодержание воздуха?
47. Как изменяется относительная влажность воздуха при повышении (понижении) его температуры?
48. Для чего определяют температуру мокрого термометра?
49. По какому процессу идет увлажнение воздуха в форсуночной камере?
50. Какие уравнения были положены в основу построения *id*-диаграммы влажного воздуха?
51. Что понимают под процессом распространения теплоты?
52. Какими способами происходит распространение теплоты?
53. Чем отличаются процессы теплопроводности и теплопередачи?
54. Чем определяется теплоотдача?
55. Какими способами осуществляется теплоотдача?
56. Что такое термическое сопротивление?
57. Как определяются теплопотери через ограждающую стенку?
58. Как соотносятся коэффициент теплопередачи и термическое сопротивление?
59. Как определяется коэффициент теплопередачи?
60. В чем отличие лучистого теплообмена от конвективного?

Критерии оценивания при промежуточной аттестации

При оценке сформированности компетенций в ходе промежуточной аттестации учитывается системность, полнота и правильность ответов обучающихся на вопросы зачета, степень понимания изученного, уровень сформированности компетенций, уровень речевого или письменного ответа.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля
3.2.1. Комплект тестовых заданий закрытого типа для проведения промежуточной аттестации

1. **Уравнение Менделеева представлено выражением*:***
   a) $pV\mu=\mu RT$
   b) $pV\mu\ n=n\mu RT$
   c) $pV=mRT$
   d) $pV=n\mu RT$.
2. **Аналитическим выражением 1-го закона термодинамики применительно к закрытым термодинамическим системам является соотношение вида*:***
   a) $\delta q = du+\delta l$,
   b) $p\upsilon = RT$,
   c) $p\upsilon = const$,
   d) $\delta q = T\cdot ds$.
3. **Тепловой двигатель за один цикл получает от нагревателя 100 кДж теплоты и отдает холодильнику 60 кДж. Чему равен КПД этого двигателя (%)?**
   a) 60
   b) 67
   c) 40
   d) 25
4. **Уравнением изохорного термодинамического процесса является выражение:**
   a) $p\upsilon^{\kappa} = const$,
   b) $p = const$,

c) *pυ =const,*
d) *υ =const.*

5. **Адиабатный термодинамический процесс - это процесс, осуществляемый при:**
   a) *постоянном объеме (υ =const),*
   b) *постоянном давлении (p = const),*
   c) *отсутствии теплообмена между термодинамической системой и окружающей средой (δQ=0),*
   d) *постоянной температуре (T = const).*
6. **Какая работа (Дж) совершается при изохорном нагревании одного моля идеального газа на 20 К?**
   a) *4,05*
   b) *при изохорном процессе работа не совершается*
   c) *8,31*
   d) *16,62*
7. **Количество теплоты, воспринятое (отданное) телом, определяется по выражению:**
   a) $Q = m \cdot c(T_2 - T_1)$,
   b) $Q = T(S_2 - S_1)$,
   c) $Q = \delta U + L$.
8. **Рекуперативный теплообменник – это теплообменник, в котором теплоносители:**
   a) *разделены между собой твердой стенкой,*
   b) *непосредственно контактируют (смешиваются),*
   c) *попеременно омывают то одну, то другую поверхность.*
9. **Способы задания состава газовой смеси:**
   a) *массовыми, объемными, мольными долями*
   b) *по химическому составу компонентов*
   c) *по количеству атомов, входящих в состав смеси компонентов*
   d) *по химической активности компонентов*
10. **Для какого процесса справедливо соотношение** $\frac{P_1}{P_2} = \frac{T_1}{T_2}$
    a) *изобарный*
    b) *изохорный*
    c) *изотермический*
    d) *адиабатный.*
11. **Закон Авогадро утверждает, что все идеальные газы при одинаковых *P* и *T* в равных объёмах содержат одинаковые число:**
    a) *молекул*
    b) *степеней свободы*
    c) *молей*
    d) *атомов*
12. **При адиабатном расширении идеальный газ совершил работу 200 Дж. Как изменилась при этом внутренняя энергия этого газа?**
    a) *не изменилась*
    b) *увеличилась на 200 Дж*
    c) *уменьшилась на 200 Дж*
    d) *уменьшилась на 100 Дж*
13. **Необходимое условие преобразования тепловой энергии в механическую в тепловых двигателях:**
    a) *разность давления*
    b) *разность удельного объема*
    c) *разность температур*
14. **Количество теплоты, отдаваемое или принимаемое поверхностью стенки площадью *F* за время *t=1c* называется:**
    a) *тепловым потоком;*
    b) *плотностью теплового потока;*
    c) *термическим сопротивлением;*
    d) *коэффициентом теплопередачи.*

15. **Что такое струя?**
    a) *Струя – это поток движущегося воздуха.*
    b) *Струя – это поток воздуха, не имеющий твердых границ.*
    c) *Струей называется направленный поток жидкости или газа с конечными поперечными размерами.*
16. **Что называют тепловым излучением?**
    a) *Тепловое излучение (температурное излучение) – электромагнитное излучение, испускаемое веществом и возникающее за счет его энергии.*
    b) *Тепловое излучение (температурное излучение) – электромагнитное излучение, испускаемое веществом и возникающее за счет энергии этого вещества.*
    c) *Тепловое излучение (температурное излучение) – электромагнитное излучение, испускаемое веществом и возникающее за счет его внутренней энергии.*
17. **Теплота, переданная газу от нагревателя, идет на**
    a) *увеличение внутренней энергии газа*
    b) *совершение работы этим газом*
18. **Работа внешних сил в любой момент времени, равная изменению внутренней энергии газа, осуществляется в**
    a) *изохорном процессе*
    b) *изобарном процессе*
    c) *адиабатном процессе*
19. **В газах при нормальных условиях среднее расстояние между молекулами**
    a) *примерно равно диаметру молекулы*
    b) *меньше диаметра молекулы*
    c) *примерно в 10 раз больше диаметра молекулы*
20. **Плавление вещества происходит потому, что**
    a) *разрушается кристаллическая решетка*
    b) *частицы с любыми скоростями покидают твердое тело*
    c) *частицы уменьшаются в размерах*
21. **Какое количество теплоты (кДж) необходимо затратить, чтобы расплавить 3 кг льда, взятого при температуре 0°С? Удельная теплота плавления льда равна 330 кДж/кг.**
    a) *660*
    b) *330*
    c) *110*
    d) *990*
22. **Уравнение состояния для 1 кг массы идеального газа имеет вид:**
    a) $pV = mRT$,
    b) $p\upsilon = RT$,
    c) $pV_\mu = R_\mu T$.
23. **Идеальному газу сообщено 300 Дж теплоты. При этом газ, расширяясь, совершил работу 100 Дж. Как изменилась при этом его внутренняя энергия?**
    a) *увеличилась на 200 Дж*
    b) *не изменилась*
    c) *уменьшилась на 200 Дж*
    d) *увеличилась на 100 Дж*
24. **Единица измерения теплового потока, *Q* – это:**
    a) *1 Дж,*
    b) *1 Дж/с = 1 Вт,*
    c) *1 Дж/(см^2) = 1 Вт/м^2,*
    d) *1 Н/м^2 = 1 Па.*
25. **При адиабатном сжатии идеального газа внешними силами совершена работа 100 Дж. Как изменилась при этом внутренняя энергия этого газа?**
    a) *увеличилась на 50 Дж*
    b) *увеличилась на 100 Дж*
    c) *уменьшилась на 100 Дж*
    d) *не изменилась*
26. **Под теплопередачей понимают:**
    a) *процесс переноса внутренней энергии от более нагретых участков тела к менее нагретым*

в результате теплового движения и взаимодействия его частиц (молекул, атомов),

b) процесс распространения внутренней энергии излучающего тела путем электромагнитных волн (фотонов),

c) процесс переноса внутренней энергии в результате перемещения объемов жидкости (газа) в пространстве из области с одной температурой в область с другой,

d) процесс передачи внутренней энергии от горячего теплоносителя к холодному через разделяющую их стенку.

27. При увеличении объёма газа работа

a) совершается
b) затрачивается
c) остается постоянной
d) зависит от давления

28. Как изменяется температура кристаллического тела с момента начала плавления до его окончания?

a) постепенно повышается
b) в начале плавления понижается, затем повышается
c) в начале плавления повышается, затем понижается
d) не изменяется

29.. Из каких процессов состоит цикл Карно:

a) двух изохорных и двух адиабатных
b) двух изотермических, адиабатного, изохорного
c) двух изотермических и двух адиабатных

30. Сколько льда (кг) растает, если лед массой 5 кг и температурой 0°С опустить в воду массой 10 кг и температурой 0°С?

a) 3
b) 2
c) 1
d) 0

Ключ к тестам закрытого типа

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	*a*	16	*c*
2	*a*	17	*b*
3	*c*	18	*c*
4	*d*	19	*c*
5	*c*	20	*a*
6	*b*	21	*d*
7	*c*	22	*b*
8	*a*	23	*a*
9	*a*	24	*a*
10	*b*	25	*b*
11	*c*	26	*d*
12	*c*	27	*a*
13	*c*	28	*d*
14	*a*	29	*c*
15	*c*	30	*d*

3.2.2. Комплект тестовых заданий открытого типа для проведения промежуточной аттестации

1. Превращение тепловой энергии в работу в тепловых двигателях осуществляется с помощью _____
2. Паротурбинная установка, работающая по конденсационному циклу, предназначена для выработки _____
3. Основной закон конвективной теплоотдачи – это закон _____
4. Закрытая термодинамическая система – это система, которая _____
5. Если тепло к газу подводится, то энтропия _____
6. Назовите термические параметры состояния _____
7. Термодинамический процесс, протекающий как в прямом, так и в обратном направлении называется _____
8. По прямому циклу Карно работают _____
9. Если атмосферный воздух не содержит водяных паров, то он называется _____
10. Процесс передачи энергии электромагнитными волнами, называется _____
11. Избыточное давление измеряется _____
12. При испарении температура жидкости _____
13. Каким коэффициентом оценивается интенсивность конвективного теплообмена _____
14. Количество тепла, содержащегося в воздухе, в расчете на единицу его сухой массы – это _____
15. Превращение тепловой энергии в работу осуществляется в _____
16. Способность тела (вещества) воспринимать теплоту, характеризуется такой величиной, как _____
17. Связь между изобарной (c_p) и изохорной (c_v) теплоемкостями устанавливается с помощью уравнения _____
18. Цикл Карно – это идеальный цикл для _____
19. Цикл Ренкина – это идеальный цикл для _____
20. Количество внутренней энергии U, которое одно тело отдает, а другое воспринимает при их тепловом взаимодействии, называется _____
21. Взято по одному молю гелия, неона и аргона при одинаковой температуре. У какого газа внутренняя энергия самая большая? _____
22. Как изменяется температура газа при расширении в изобарном процессе _____
23. Внутренняя энергия заданной массы m идеального газа зависит только от _____
24. Величина μR называется: _____

25. По обратному циклу Карно работают _____
26. Процесс получения водяного пара за счет молекул, вылетающих с поверхности воды, называется _____
27. Смесь жидкости и водяного пара называется _____
28. Параметры давления *P* и температуры *T* при нормальных физических условиях равны _____
29. Разряжение газа относительно атмосферного давления, измеряют _____
30. Масса водяного пара, содержащегося в воздухе, в расчете на единичную массу сухого воздуха – это _____

Ключ к тестам открытого типа

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	рабочего тела	16	теплоемкость, ***C***
2	пара	17	уравнения Майера
3	закон Ньютона – Рихмана	18	ДВС
4	не обменивается с окружающей средой ни энергией, ни веществом	19	ГТУ
5	увеличивается	20	работой ***L***
6	давление, удельный объем, температура	21	у всех газов она одинакова
7	обратимым	22	увеличивается
8	тепловые двигатели	23	температуры
9	сухим атмосферным воздухом	24	универсальная газовая постоянная
10	излучением	25	холодильные установки
11	манометрами	26	испарением
12	понижается	27	влажным насыщенным паром
13	коэффициентом теплоотдачи	28	***T = 273 K, P = 760 мм рт. ст с***
14	теплосодержание	29	вакуумметрами с
15	тепловых двигателях	30	влагосодержание

Критерии оценки (в баллах):

– 2 баллов выставляется обучающемуся, если он ответил менее чем на 50% вопросов теста;

– 3 балл выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 50% вопросов теста;

– 4 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 18-22 вопросов;

– 5 баллов выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 23-30 вопросов.

3.2.3. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

1. Манометрическое давление в паровом котле $P_{ман}=1МПа$ при барометрическом давлении $P_{бар}=735$ *мм. рт. ст.* Как изменится манометрическое давление, если показание барометра понизится до $P_{бар}=450$ *мм. рт. ст.*, а состояние пара в котле останется прежним?
2. Пневматическим пресс, поршень которого имеет диаметр $d=400$ *мм*, должен действовать

с силой $F=50$ *кН*. Каково должно быть абсолютное давление воздуха в цилиндре при атмосферном делении $P_{бар}=750$ *мм. рт. ст.*?

3. Воздух массой $M=5$ кг занимает объем $V = 2,7$ *м*^{3}. Определите удельный объем и плотность воздуха в этом состоянии.
4. Углекислый газ массой $M=5,4$ *кг* при температуре $t=15^0C$ и давлении $P=1\cdot10^5$*Па* занимает объем $V=3$ *м*^{3}. Определите удельный объем и плотность углекислого газа при заданных условиях.
5. Установленный на смазочной системе автомобильного двигателя манометр показывает давление $P_{ман}=2,3\ 10^5$*Па*. Определите абсолютное давление смазки при барометрическом давлении $P_{бар}=720$ *мм. рт. ст*.
6. Определите объем *V*, занимаемый углекислым газом массой $M=5$ *кг* при температуре $t=17°C$ и давлении $P=0,147$ *МПа*.
7. Определите массу воздуха в баллоне емкостью $V=400$ *л*, если давление по манометру $P_{ман}=1,5$ *МПа*, а температура $t=27°C$. Барометрическое давление $P_{бар}=740$*мм. рт. ст.*
8. Определите давление в баллоне емкостью $V=100$ *л* при температуре $t=15°C$, если в нем содержится $V=0,5$ *м*^{3} кислорода при нормальных физических условиях.
9. Какой объем занимает воздух массой $M=2$ *кг* при давлении $P=4,9$ *МПа* и температуре $t=20°C$?
10. При какой температуре азот массой $M=10$ *кг* имеет объем $V=30$ *л*, если его давление P=14,7 10^5 Па? Барометрическое давление $P_{бар}=760$*мм. рт. ст.*
11. Определите массовый состав и массу газовой смеси в баллоне емкостью $V=33$ *л,* если давление смеси $P_{см}=1,2$ *МПа*, а температура $t=40°C$. Объемный состав смеси: $r_{CO2}=15\%$; $r_{N2} = 83\%$; $r_{O2} = 2\%$.
12. Принимая, что сухой воздух состоит из 21 объемной части кислорода и 79 объемных частей азота, определите массовый состав воздуха, его газовую постоянную, кажущуюся молекулярную массу и плотность при нормальных условиях.
13. Смесь газа состоит из $N_{N2}=4$ молей азота, $N_{CO2}=2$ молей углекислого газа и $N_{O2}=2$ молей кислорода. Определите объемный и массовый составы смеси и ее газовую постоянную.
14. При сгорании 1 кг жидкого топлива образуется 20 кг дымовых газов, имеющих следующий объемный состав: $r_{O2}=8\%$; $r_{C2}=13\%$; $r_{N2}=79\%$. Определите массу каждого компонента дымовых газов при сгорании 100 кг топлива.
15. В сосуде объемом $V=1$ *м*^{3} при давлении $P=0,195$ *МПа* находится смесь азота и углекислого газа при температуре $t=50°C$. Масса азота в сосуде $M_{N2}=1,5$ *кг.* Определите массовые и объемные доли и массу углекислого газа.
16. Определите объемную теплоемкость азота при постоянном давлении, считая ее не зависящей от температуры.
17. Вычислите среднюю массовую теплоемкость кислорода в интервале температур от $t_1=500°C$ до $t_2=1000°C$ при постоянном объеме, считая зависимость теплоемкости от температуры криволинейной. Определите относительную погрешность, если считать теплоемкость не зависящей от температуры.
18. Вычислите среднюю массовую и среднюю объемную теплоемкости окиси углерода при постоянном объеме в интервале температур от $t_1=0°C$ до $t_2=1200°C$, если известно, что для окиси углерода $(\mu c_{pm})_0^{1200} = 32,192$ *кДж/(кмоль • К).* Сопоставьте полученные результаты с данными прил. 4.
19. Воспользовавшись формулой для линейной зависимости от температуры изобарной молярной теплоемкости азота, определите истинную массовую изобарную теплоемкость при температуре $t = 1000°C$. Сравните полученное значение с табличным.
20. Найдите объемную изохорную теплоемкость окиси углерода, считая ее не зависящей от температуры.
21. Пассажирский поезд, совершающий рейсы между Москвой и Санкт Петербургом (расстояние - около *650 км*), идет со средней скоростью *100 км/ч*. Мощность энергетической установки $N = 1850$ *кВт*, ее *КПД* $\eta_e = 30\%$. Какое количество топлива

необходимо взять на тепловоз, чтобы его хватило на весь рейс? Теплота сгорания топлива $Q_H^P = 41800\,кДж/кг$.

22. Поезд массой *M = 2000 т* останавливается под действием тормозов при скорости *72 км/ч.* Определите, какое количество теплоты выделилось при остановке поезда.
23. Определите КПД двигателя мощностью *N=37 кВт,* если расход бензина на *1 км* пути составляет *320 г* при скорости *40 км/ч*. Теплота сгорания бензина $Q_H^P = 43000\,кДж/кг$.
24. Двигателем автомобиля при скорости движения 50 км/ч расходуется на *1 км* пути *500 г* бензина. Определите мощность, развиваемую двигателем, если его *КПД* $\eta_e = 28\%$.
25. Углекислый газ массой *M = 0,2 кг* находится в герметическом сосуде емкостью V= *120 л* при температуре $t_1 = -15°C$. После нагревания давление газа в сосуде возросло до $p_2 = 1500$ *мм рт. ст*. Определите количество подведенной к газу теплоты. Изобразите процесс на диаграммах *pv* и *Ts*.
26. В воздухохрапилище компрессорной станции емкостью $V = 10\ м^3$ содержится воздух при давлении *p = 0,665 МПа*. В течение дня в результате облучения солнцем температура воздуха возрастет от $t_1 = 20°C$ до $t_2 = 32°C$. Определите, на сколько изменится давление и количество воспринятой теплоты. Теплоемкость принять постоянной. Изобразите процесс на диаграммах *pv* и *Ts*.
27. Давление в кислородном баллоне, находящемся на складе при температуре $t_1 = 15°C$, составляет $p_1 = 11,9$ *МПа*. Определите, какое давление покажет манометр, если баллон внести в помещение с температурой $t = 50°C$ и какое количество теплоты будет подведено к кислороду. Емкость баллона *V = 40 л*. Теплоемкость принять постоянной. Изобразите процесс на диаграммах *pv* и *Ts*.
28. От *3 кг* окиси углерода изохорпо отводится теплота *Q = -448 кДж*. Определите конечное давление газа, если его начальная температура $t_1 = 400°C$, и начальное давление $p_1=5,9$*МПа.* Зависимость теплоемкости от температуры принять криволинейной. Изобразите процесс па диаграммах *pv* и *Ts*.
29. Определите абсолютную влажность воздуха, если парциальное давление содержащегося в нем пара $p_п = 0,02$ *МПа*, температура воздуха *t* = 100°С. Атмосферное давление *p = 745 мм рт. ст*.
30. С помощью психрометра при определении влажности воздуха зафиксировано, что «сухой» термометр показывает температуру *t = 20°C,* а «мокрый» — *t= 15°C*. Определите влагосодержание, относительную влажность, энтальпию и температуру точки росы для воздуха.
31. Температура влажного воздуха *t = 30°C*, относительная влажность *φ = 0,8*. Барометрическое давление $p_{бар}= 745$ *мм рт. ст*. Определите парциальное давление пара в воздухе и его влагосодержание.
32. Каково состояние воздуха при температуре *t = 55°C* и парциальном давлении пара в нем $p_п = 70$ *мм рт. ст*.?
33. Влажный воздух имеет следующие параметры: температуру *t = 25°C* и относительную влажность *φ = 0,8*. Атмосферное давление *p = 99 325 Па (745 мм рт. ст.)*. Определите парциальное давление пара в воздухе и его влагосодержание.
34. Чему равен термический *КПД* цикла, если рабочее тело совершает работу *L = 130 кДж* за цикл и от тела отводится теплота $|Q_2| = 40$ *кДж*.
35. Определите параметры рабочего тела в характерных точках цикла Карно, а также работу и термический *КПД*, если максимальные давление $p_{max} = 10$ *МПа* и температура $t_{max}=700°C$, а минимальные давление $p_{min} = 0,1$ *МПа* и температура $t_{min} = 30°C$. Рабочее тело воздух.
36. Постройте график зависимости термического *КПД* цикла Карно от температуры теплоотдатчика t_1, которая изменяется в пределах *200-1200°C*. Температура теплоприемника $t_2= 20°C$.
37. Постройте график зависимости термического *КПД* цикла Карно от температуры теплоприемника t_2. которая изменяется в пределах *20-800°C*. Температура

теплоотдатчика постоянна и равна $t_1 = 1200°C$.

38. Рабочее тело совершает цикл Карно, получая теплоту от теплоотдатчика, температура которого $t_1 = 650°C$. Как изменится термический *КПД* цикла, если температура теплоотдатчика и теплоприемника понизится на *200°C*?

Критерии оценки (в баллах):

– 2 балла (неудовлетворительно) выставляется, если задача была решена неправильно;
– 3 балла (удовлетворительно) выставляется, если по итогам решения задачи выявлены неточности в расчетах и погрешности при оформлении поясняющего рисунка, а ответы на поставленные вопросы поверхностны;
– 4 балла (хорошо) выставляется, если по итогам решения задачи выполнены все необходимые расчеты и построения, но ответы на поставленные вопросы являются неполными;
– 5 баллов (отлично) выставляется, если по итогам решения задачи были выполнены все необходимые расчеты, построения, даны ответы на все поставленные вопросы.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;

- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;

- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;

- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов): правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;

- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ___АВТОМАТИКА_____

направление подготовки___35.03.06 Агроинженерия_____

***1.** Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1. Основы теории автоматического управления 2. Технические средства автоматики 3. Анализ систем автоматического управления. 4. Математическое моделирование систем автоматического регулирования (АСУ) 5. Программное обеспечение верхнего уровня АСУ	Пороговый	Вопросы для самопроверки, тест	Вопросы к зачету
		Повышенный	Тест	
		Высокий	Тест	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП			Технологии формирования
	пороговый (базовый) 55-69 баллов	повышенный 70-84 баллов	высокий 85-100 баллов	
ОПК – 1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий				
ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий	*Знает* устройство и принцип действия, классификацию технических средств и систем автоматизации технологических процессов	*Знает* принцип действия, классификацию технических средств систем автоматики, общие свойства объектов управления, технические характеристики исполнительных устройств, регулирующих органов и регуляторов, программы для проведения инженерных расчетов и проектирования АСУ	*Знает* основные виды схем, основы проектирования систем автоматического управления; программы для проведения инженерных расчетов и проектирования АСУ	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет применять технические средства автоматики для определения параметров технологического процесса	*Умеет* использовать техническую документацию для разработки мероприятий, направленных на повышение качества управления технологическими процессами	*Умеет* применять методы моделирования для построения систем автоматического управления и оптимизации технологических процессов	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Владеет методами выбора технических средств автоматики; способами выбора и рациональной компоновки технологического оборудования по производству, хранению и первичной переработке сельскохозяйственной продукции и регулировкой режимов его работы	*Владеет* методами исследования объектов управления и методами проектирования систем автоматического управления	*Владеет* методами построения математических моделей типовых технологических процессов	Практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АВТОМАТИКА»

Критерии и порядок оценивания. По окончании дисциплины студент получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, раскрывающие изучаемые компетенции.

Каждый билет содержит три вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по модулю 1:

- 0 баллов - низший балл;
- 1-5 баллов – пороговые баллы;
- 6-16 баллов – средние баллы;
- 17-20 баллов – высшие баллы.

Значения баллов по модулю 2:

- 0 баллов - низший балл;
- 1-5 баллов – пороговые баллы;
- 6-16 баллов – средние баллы;
- 17-20 баллов – высшие баллы.

Комплект тестов (тестовых заданий)

по дисциплине «Автоматика»

МОДУЛЬ 1

Вариант 1

I. Выберите правильный ответ

1. Как называется устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки?
   a) реле;
   b) усилитель;
   c) датчик.
2. Как называется отрасль науки и техники, которая охватывает теорию и принципы построения систем управления без непосредственного участия человека?
   a) телемеханика;
   b) автоматика;
   c) кибернетика.
3. Сущность, какого принципа заключается в том, что управляющее воздействие формируется только при отклонении управляемой величины от заданного значения?
   a) принцип разомкнутого управления;
   b) принцип компенсации;
   c) *принцип управления по отклонению*.
4. Как называется устройство, которым устанавливают требуемый закон изменения управляемой величины?
   a) сравнивающий элемент
   b) задающий элемент
   c) датчик.
5. Как называется устройство, которое определяет знак и значение рассогласования между сигналом от заданной величины и сигналом действительного значения управляемой величины?
   a) сравнивающий элемент
   b) задающий элемент
   c) датчик.

II. Дайте определение:

Телемеханика –

Стабилизирующие системы

Автоматический контроль

III. Опишите принцип действия электромагнитной форсунки

Вариант 2

I. Выберите правильный ответ

1. Как называется функциональный элемент, который осуществляет непосредственное управляющее воздействие на объект?
   a) двигатель;
   b) регулирующий орган;
   c) исполнительный механизм.
2. Совокупность правил, предписаний или математических зависимостей, определяющих последовательность изменения выходной величины, соответствующее нормальному функционированию объекта, называется
   a) управлением;
   b) алгоритмом функционирования;

c) регулированием.

3. Усилитель – это
   a) устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки.
   b) устройство, которое, не изменяя физической природы входного сигнала, увеличивает его до требуемых значений.
   c) устройство, которое автоматически поддерживает постоянным значение выходной величины у независимо от изменений в определённых пределах входной величины х.
4. По структуре датчики состоят из одного или нескольких элементарных преобразователей, в которых происходит преобразование одной физической величины в другую. Как называется этот элементарный преобразователь?
   a) задающий элемент
   b) сравнивающий элемент
   c) *воспринимающий элемент.*
5. Как называется устройство, в котором при достижении определённого значения входной величины х выходная величина у изменяется скачкообразно и до некоторого постоянного значения.
   a) реле;
   b) усилитель;
   c) датчик.

II. Дайте определение

АСУ ТП

АСУП

САУ ТП

III. Приведите классификацию АСУ по характеру использования информации

Вариант 3

I. Выберите правильный ответ

1. Двигатель – это
   a) устройство, которое выполняет определённые математические операции с сигналами;
   b) устройство, которое автоматически поддерживает постоянным значение выходной величины у независимо от изменений в определённых пределах входной величины х;
   c) устройство, в котором энергия того или иного вида преобразуется в механическую.
2. Сущность принципа компенсации заключается в том, что
   a) управляющее воздействие формируется только при отклонении управляемой величины от заданного значения;
   b) управляющее воздействие формируется таким образом, чтобы компенсировать действие возмущения на объект управления.
3. Распределитель - это
   a) устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки;
   b) устройство, которое последовательно во времени в заданном порядке подключает одну электрическую цепь к ряду других;
   c) устройство, которое автоматически поддерживает постоянным значение выходной величины у независимо от изменений в определённых пределах входной величины х.
4. Какие элементы объединяет исполнительный механизм?
   a) датчик, чувствительный элемент, реле;
   b) датчик, усилитель, реле;
   c) двигатель, регулирующий орган, вспомогательные элементы.

5. Как называются устройства, которые осуществляют логические операции и создают определённые функциональные зависимости между входными и выходными величинами?
   a) вычислительные элементы
   b) логические и функциональные элементы
   c) усилитель.

II. Дайте определение

Автоматическое регулирование

Управление

Алгоритм функционирования

III. Опишите принцип действия электромагнитной муфты

Вариант 4

I. Выберите правильный ответ

1. В ряде случаев требуется снизить значение сигнала. Для этого используют:
   a) делитель сигнала;
   b) усилитель;
   c) *реле.*
2. Вычислительные элементы – это
   a) устройства, которые выполняют определённые математические операции с сигналами;
   b) устройства, которые осуществляют логические операции и создают определённые функциональные зависимости между входными и выходными величинами;
   c) устройства, снижающие значение сигнала.
3. Сущность, какого принципа заключается в том, что управляющее воздействие формируется только при отклонении управляемой величины от заданного значения?
   a) принцип разомкнутого управления;
   b) принцип компенсации;
   c) принцип управления по отклонению.
4. Распределитель - это
   a) устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки;
   b) устройство, которое последовательно во времени в заданном порядке подключает одну электрическую цепь к ряду других;
   c) устройство, которое автоматически поддерживает постоянным значение выходной величины у независимо от изменений в определённых пределах входной величины х.
5. ущность принципа компенсации заключается в том, что
   a) управляющее воздействие формируется только при отклонении управляемой величины от заданного значения;
   b) управляющее воздействие формируется таким образом, чтобы компенсировать действие возмущения на объект управления.

II. Дайте определение

Автоматическая защита

Телемеханическое управление

Автоматизация

III. Приведите математические модели простых объектов управления

Вариант 5

I. Выберите правильный ответ

1. Совокупность правил, предписаний или математических зависимостей, определяющих последовательность изменения выходной величины, соответствующее нормальному функционированию объекта, называется

a) управлением;
b) алгоритмом функционирования;
c) регулированием.

2. Как называется отрасль науки и техники, которая охватывает теорию и принципы построения систем управления без непосредственного участия человека?

a) телемеханика;
b) автоматика;
c) кибернетика.

3. Как называется функциональный элемент, который осуществляет непосредственное управляющее воздействие на объект?

a) двигатель;
b) регулирующий орган;
c) исполнительный механизм.

4. Какие элементы объединяет исполнительный механизм?

a) датчик, чувствительный элемент, реле;
b) датчик, усилитель, реле;
c) двигатель, регулирующий орган, вспомогательные элементы.

5. Как называется устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки?

a) реле;
b) усилитель;
c) датчик.

II. Дайте определения

Емкостное запаздывание

Объект управления

Возмущающее воздействие

III. Опишите устройство и принцип действия биметаллического датчика температуры

Вариант 6

I. Выберите правильный ответ

1. Как называются устройства, которые осуществляют логические операции и создают определённые функциональные зависимости между входными и выходными величинами?

a) вычислительные элементы
b) логические и функциональные элементы
c) усилитель.

2. Вычислительные элементы – это

a) устройства, которые выполняют определённые математические операции с сигналами;
b) устройства, которые осуществляют логические операции и создают определённые функциональные зависимости между входными и выходными величинами;
c) устройства, снижающие значение сигнала.

3. Как называется устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки?

a) реле;

b) усилитель;
c) датчик.

4. Как называется отрасль науки и техники, которая охватывает теорию и принципы построения систем управления без непосредственного участия человека?
   a) телемеханика;
   b) автоматика;
   c) кибернетика.
5. Сущность, какого принципа заключается в том, что управляющее воздействие формируется только при отклонении управляемой величины от заданного значения?
   a) принцип разомкнутого управления;
   b) принцип компенсации;
   c) *принцип управления по отклонению*.

II. Дайте определение

Следящие системы

Транспортное запаздывание

Управляющее воздействие

III. Опишите принцип действия электромагнитного клапана

Вариант 7

I. Выберите правильный ответ

1. Как называется устройство, которым устанавливают требуемый закон изменения управляемой величины?
   a) сравнивающий элемент
   b) задающий элемент
   c) датчик.
2. Как называется режим, в котором входная величина x и выходная величина y являются неустановившимися, а изменяются во времени?
   a) статический;
   b) динамический.
3. Как называется устройство, которое определяет знак и значение рассогласования между сигналом от заданной величины и сигналом действительного значения управляемой величины?
   a) сравнивающий элемент
   b) задающий элемент
   c) датчик.
4. Как называется функциональный элемент, который осуществляет непосредственное управляющее воздействие на объект?
   a) двигатель;
   b) регулирующий орган;
   c) исполнительный механизм.
5. Совокупность правил, предписаний или математических зависимостей, определяющих последовательность изменения выходной величины, соответствующее нормальному функционированию объекта, называется
   a) управлением;
   b) алгоритмом функционирования;
   c) регулированием.

II. Дайте определение

Программные системы

Дросселирующие регулирующие органы

Астатические системы

III. Опишите основные законы управления

Вариант 8

I. Выберите правильный ответ

1. Усилитель – это
   a) устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки.
   b) устройство, которое, не изменяя физической природы входного сигнала, увеличивает его до требуемых значений.
   c) устройство, которое автоматически поддерживает постоянным значение выходной величины у независимо от изменений в определённых пределах входной величины х.
2. По структуре датчики состоят из одного или нескольких элементарных преобразователей, в которых происходит преобразование одной физической величины в другую. Как называется этот элементарный преобразователь?
   a) задающий элемент
   b) сравнивающий элемент
   c) *воспринимающий элемент.*
3. Как называется устройство, в котором при достижении определённого значения входной величины х выходная величина у изменяется скачкообразно и до некоторого постоянного значения.
   a) реле;
   b) усилитель;
   c) датчик.
4. Двигатель – это
   a) устройство, которое выполняет определённые математические операции с сигналами;
   b) устройство, которое автоматически поддерживает постоянным значение выходной величины у независимо от изменений в определённых пределах входной величины х;
   c) устройство, в котором энергия того или иного вида преобразуется в механическую.
5. Сущность принципа компенсации заключается в том, что
   a) управляющее воздействие формируется только при отклонении управляемой величины от заданного значения;
   b) управляющее воздействие формируется таким образом, чтобы компенсировать действие возмущения на объект управления.

II. Дайте определение

Дозирующие регулирующие органы

Автоматическая сигнализация

Статическая система

III. Приведите классификацию АСУ по методу управления

Вариант 9

I. Выберите правильный ответ

1. Распределитель - это
   a) устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки;
   b) устройство, которое последовательно во времени в заданном порядке подключает одну электрическую цепь к ряду других;
   c) устройство, которое автоматически поддерживает постоянным значение выходной величины у независимо от изменений в определённых пределах входной величины х.
2. Какие элементы объединяет исполнительный механизм?
   a) датчик, чувствительный элемент, реле;

b) датчик, усилитель, реле;
c) двигатель, регулирующий орган, вспомогательные элементы.

3. Как называются устройства, которые осуществляют логические операции и создают определённые функциональные зависимости между входными и выходными величинами?
   a) вычислительные элементы
   b) логические и функциональные элементы
   c) усилитель.
4. Вычислительные элементы – это
   a) устройства, которые выполняют определённые математические операции с сигналами;
   b) устройства, которые осуществляют логические операции и создают определённые функциональные зависимости между входными и выходными величинами;
   c) устройства, снижающие значение сигнала.
5. Сущность, какого принципа заключается в том, что управляющее воздействие формируется только при отклонении управляемой величины от заданного значения?

a) принцип разомкнутого управления;
b) принцип компенсации;
c) принцип управления по отклонению.

II. Дайте определение

Емкость

Аккумулирующая способность

Запаздывание

III. В чем заключается отличие металлических термометров сопротивления от полупроводниковых?

Вариант 10

I. Выберите правильный ответ

1. Как называется устройство, которым устанавливают требуемый закон изменения управляемой величины?

a. сравнивающий элемент
b) задающий элемент
c) датчик.

2. Как называется режим, в котором входная величина x и выходная величина y являются неустановившимися, а изменяются во времени?

a) статический;
b) динамический.

3. Усилитель – это

a) устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки.
b) устройство, которое, не изменяя физической природы входного сигнала, увеличивает его до требуемых значений.
c) устройство, которое автоматически поддерживает постоянным значение выходной величины y независимо от изменений в определённых пределах входной величины x.

4. В ряде случаев требуется снизить значение сигнала. Для этого используют:

a) делитель сигнала;
b) усилитель;
c) реле.

3. Сущность принципа компенсации заключается в том, что
   c) управляющее воздействие формируется только при отклонении управляемой величины от заданного значения;

d) *управляющее воздействие формируется таким образом, чтобы компенсировать действие возмущения на объект управления.*

II. Дайте определение

Автоматическое измерение

Автоматические сбор и обработка информации

Механизация

III. Опишите принцип действия термопары

Вариант 11

I. Выберите правильный ответ

1. Как называется устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки?
   a) *реле;*
   b) *усилитель;*
   c) *датчик.*
2. Как называется отрасль науки и техники, которая охватывает теорию и принципы построения систем управления без непосредственного участия человека?
   a) *телемеханика;*
   b) *автоматика;*
   c) *кибернетика.*
3. Сущность, какого принципа заключается в том, что управляющее воздействие формируется только при отклонении управляемой величины от заданного значения?
   a) *принцип разомкнутого управления;*
   b) *принцип компенсации;*
   c) *принцип управления по отклонению.*
4. Как называется устройство, которым устанавливают требуемый закон изменения управляемой величины?
   a) *сравнивающий элемент*
   b) *задающий элемент*
   c) *датчик.*
5. Как называется устройство, которое определяет знак и значение рассогласования между сигналом от заданной величины и сигналом действительного значения управляемой величины?
   a) *сравнивающий элемент*
   b) *задающий элемент*
   c) *датчик.*

II. Дайте определение

Непрерывные системы автоматического управления

Дистанционное управление

Замкнутые САУ

III. Опишите электромашинные исполнительные устройства

Вариант 12

I. Выберите правильный ответ

1. Как называется функциональный элемент, который осуществляет непосредственное управляющее воздействие на объект?
   a) *двигатель;*

b) регулирующий орган;
c) исполнительный механизм.

2. Совокупность правил, предписаний или математических зависимостей, определяющих последовательность изменения выходной величины, соответствующее нормальному функционированию объекта, называется
   a) управлением;
   b) алгоритмом функционирования;
   c) регулированием.
3. Усилитель – это
   a) устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки.
   b) устройство, которое, не изменяя физической природы входного сигнала, увеличивает его до требуемых значений.
   c) устройство, которое автоматически поддерживает постоянным значение выходной величины у независимо от изменений в определённых пределах входной величины х.
4. По структуре датчики состоят из одного или нескольких элементарных преобразователей, в которых происходит преобразование одной физической величины в другую. Как называется этот элементарный преобразователь?
   a) задающий элемент
   b) сравнивающий элемент
   c) *воспринимающий элемент.*
5. Как называется устройство, в котором при достижении определённого значения входной величины х выходная величина у изменяется скачкообразно и до некоторого постоянного значения.
   a) реле;
   b) усилитель;
   c) датчик.

II. Дайте определение

Системы программного управления

Закон управления (регулирования)

Саморегулирование

III. Опишите устройство шаговых электродвигателей

Вариант 13

I. Выберите правильный ответ

1. Двигатель – это
   a) устройство, которое выполняет определённые математические операции с сигналами;
   b) устройство, которое автоматически поддерживает постоянным значение выходной величины у независимо от изменений в определённых пределах входной величины х;
   c) устройство, в котором энергия того или иного вида преобразуется в механическую.
2. Сущность принципа компенсации заключается в том, что
   a) управляющее воздействие формируется только при отклонении управляемой величины от заданного значения;
   b) управляющее воздействие формируется таким образом, чтобы компенсировать действие возмущения на объект управления.
3. Распределитель - это
   a) устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки;
   b) устройство, которое последовательно во времени в заданном порядке подключает одну электрическую цепь к ряду других;
   c) устройство, которое автоматически поддерживает постоянным значение выходной величины у независимо от изменений в определённых пределах входной величины х.

4. Какие элементы объединяет исполнительный механизм?
   a) датчик, чувствительный элемент, реле;
   b) датчик, усилитель, реле;
   c) двигатель, регулирующий орган, вспомогательные элементы.
5. Как называются устройства, которые осуществляют логические операции и создают определённые функциональные зависимости между входными и выходными величинами?
   a) вычислительные элементы
   b) логические и функциональные элементы
   c) усилитель.

II. Дайте определение

Агрегатированные устройства воздействия

Силовые исполнительные механизмы

Телемеханика

III. Приведите классификацию АСУ по характеру воздействий во времени

Вариант 14

I. Выберите правильный ответ

1. В ряде случаев требуется снизить значение сигнала. Для этого используют:
   a) делитель сигнала;
   b) усилитель;
   c) *реле.*
2. Вычислительные элементы – это
   a) устройства, которые выполняют определённые математические операции с сигналами;
   b) устройства, которые осуществляют логические операции и создают определённые функциональные зависимости между входными и выходными величинами;
   c) устройства, снижающие значение сигнала.
   3. Сущность, какого принципа заключается в том, что управляющее воздействие формируется только при отклонении управляемой величины от заданного значения?
   a) принцип разомкнутого управления;
   b) принцип компенсации;
   c) принцип управления по отклонению.
   4. Распределитель - это
   a) устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки;
   b) устройство, которое последовательно во времени в заданном порядке подключает одну электрическую цепь к ряду других;
   c) устройство, которое автоматически поддерживает постоянным значение выходной величины у независимо от изменений в определённых пределах входной величины х.
   5. ущность принципа компенсации заключается в том, что
   a) управляющее воздействие формируется только при отклонении управляемой величины от заданного значения;
   b) управляющее воздействие формируется таким образом, чтобы компенсировать действие возмущения на объект управления.

II. Дайте определение

Автоматика

Регулирующий орган

Алгоритм управления

III. Опишите основные законы управления

Вариант 15

I. Выберите правильный ответ

1. Совокупность правил, предписаний или математических зависимостей, определяющих последовательность изменения выходной величины, соответствующее нормальному функционированию объекта, называется

a) управлением;
b) алгоритмом функционирования;
c) регулированием.

2. Как называется отрасль науки и техники, которая охватывает теорию и принципы построения систем управления без непосредственного участия человека?

a) телемеханика;
b) автоматика;
c) кибернетика.

3. Как называется функциональный элемент, который осуществляет непосредственное управляющее воздействие на объект?

a) двигатель;
b) регулирующий орган;
c) исполнительный механизм.

4. Какие элементы объединяет исполнительный механизм?

a) датчик, чувствительный элемент, реле;
b) датчик, усилитель, реле;
c) двигатель, регулирующий орган, вспомогательные элементы.

5. Как называется устройство, которое преобразует контролируемую или управляемую величину в сигнал, удобный для передачи и дальнейшей обработки?

a) реле;
b) усилитель;
c) датчик.

II. Дайте определение

Автоматическая сортировка

Автоблокировка

Система автоматического управления

III. Приведите классификацию датчиков температуры по типу термочувствительного элемента

Модуль 2

Вариант 1

I. Выберите правильный ответ

1. Под передаточной функцией W(p) элемента или автоматической системы понимается:

a) отношение Лапласова изображения соответствующей выходной величины к Лапласову изображению входной величины при нулевых начальных условиях $W(p)=\frac{y(p)}{x(p)}$

b) *отношение Лапласова изображения соответствующей входной величины к Лапласову изображению выходной величины при нулевых начальных условиях* $W(p)=\frac{x(p)}{y(p)}$

c) *произведение Лапласова изображения соответствующей входной величины и Лапласову изображению выходной величины при нулевых начальных условиях* $W(p)= x(p)\cdot y(p)$

2. Что описывает единичная ступенчатая функция?
   a) *короткий импульс, площадь которого равна 1 при его длительности равной 0, и амплитуде, равной бесконечности;*
   b) *гармонические колебания;*
   c) *мгновенное включение и отключение входного сигнала.*
3. Графическая зависимость процесса изменения выходной величины в функции времени при переходе элемента из одного равновесного состояния в другое вследствие подачи на вход типового воздействия в виде единичного скачка называется
   a) *передаточной функцией*
   b) *временной характеристикой;*
   c) *частотной характеристикой*.
4. Какая из формул соответствует модулю частотной характеристики?
   b) $A(\omega) = \sqrt{R^2(\omega)I^2(\omega)}$, *где R(ω) и I(ω) соответственно вещественная и мнимая части частотной передаточной функции;*
   c) $\varphi(\omega)= arctg\frac{I(\omega)}{R(\omega)}$, *где R(ω) и I(ω) соответственно вещественная и мнимая части частотной передаточной функции;*
   d) $R(\omega)= A(\omega)\cos\varphi(\omega)$, *где R(ω) вещественная часть частотной передаточной функции.*
5. Как называется звено, у которого выходная величина после подачи на его вход ступенчатого воздействия изменяется монотонно, достигая некоторого установившегося значения?
   a) *усилительное звено;*
   b) *апериодическое звено 1го порядка;*
   c) *колебательное звено.*

II. Выведите передаточную функцию для параллельного соединения четырех звеньев

III. Опишите процедуру архивирования в MasterSCADA

Вариант 2

I.Выберите правильный ответ

1. Как называется соединение двух звеньев, при котором выходная величина одного звена подаётся обратно на вход через другое звено?
   a) *последовательное соединение;*
   b) *параллельное соединение;*
   c) *параллельно-встречное соединение.*
2. Амплитудно-частотная характеристика отражает
   a) *зависимость отношения амплитуды колебаний на выходе к амплитуде колебаний на входе элемента или системы от частоты;*
   b) *зависимости разности фаз между входными и выходными колебаниями от частоты колебаний;*
   c) *соотношение между амплитудами выходного и входного колебаний и сдвигом фаз в зависимости от частоты.*
3. Какая из передаточных функций соответствует передаточной функции апериодического звена 1го порядка?
   a) *W(p)=k;*

b) $W(p)=\dfrac{k}{T_1 \cdot p+1}$;

c) $W(p)=\dfrac{k}{T_2^2 \cdot p^2+T_1 \cdot p+1}$.

4. Какой из определителей Гурвица соответствует следующему характеристическому уравнений $p^3+3 \cdot p^2+5 \cdot p+7=0$

a) $\begin{vmatrix} 7 & 3 & 0 \\ 0 & 5 & 1 \\ 0 & 7 & 3 \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} 0 & 3 & 7 \\ 0 & 5 & 1 \\ 3 & 7 & 0 \end{vmatrix}$

c) $\begin{vmatrix} 3 & 7 & 0 \\ 1 & 5 & 0 \\ 0 & 3 & 7 \end{vmatrix}$

5. Как называется зависимость разности фаз между входными и выходными колебаниями от частоты колебаний?
   a) амплитудно-частотная характеристика;
   b) фазо-частотная характеристика;
   c) амплитудно-фазо-частотная характеристика.

II. Выведите передаточную функцию для последовательного соединения трех звеньев.

III. Приведите примеры реальных переходных функций

Вариант 3

I. . Выберите правильный ответ

1. Как называется соединение двух или нескольких звеньев при котором выходная величина предыдущего звена является входной величиной для последующего?
   a) последовательное соединение;
   b) параллельное соединение;
   c) параллельно-встречное соединение.
2. Как называется соединение двух или нескольких звеньев, при котором входная величина всех звеньев она и та же, а их выходные величины складываются?
   a) последовательное соединение;
   b) параллельное соединение;
   c) параллельно-встречное соединение.
3. Назовите необходимое условие устойчивости автоматической системы управления:
   a) все вещественные корни отрицательны и все комплексные корни имеют отрицательные вещественные части;
   b) все коэффициенты характеристического уравнения положительны;
   c) все коэффициенты характеристического уравнения отрицательны.
4. Как называется характеристика, которая выражает соотношение между амплитудами выходного и входного колебаний и сдвигом фаз в зависимости от частоты?
   a) амплитудно-частотная характеристика;
   b) фазо-частотная характеристика;

c) амплитудно-фазо-частотная характеристика.

5. Какая из формул соответствует аргументу частотной передаточной функции?
   a) $A(\omega) = \sqrt{R^2(\omega) + I^2(\omega)}$, *где R(ω) и I(ω) соответственно вещественная и мнимая части частотной передаточной функции;*
   b) $\varphi(\omega) = arctg\frac{I(\omega)}{R(\omega)}$, *где R(ω) и I(ω) соответственно вещественная и мнимая части частотной передаточной функции;*
   c) $R(\omega) = A(\omega)\cos\varphi(\omega)$, *где R(ω) вещественная часть частотной передаточной функции.*

II. Выведите передаточную функцию для встречно-параллельного соединения.
III. В чем заключается назначение объектов верхнего уровня в MasterSCADA

Вариант 4

I. Выберите правильный ответ

1. Какому звену эквивалентно параллельно-встречное соединение звеньев?
   a) передаточная функция, которого равна произведению передаточных функций последовательно соединённых звеньев;
   b) передаточная функция, которого равна сумме передаточных функций параллельно соединённых звеньев;
   c) передаточная функция, которого имеет вид $w(p) = \frac{W_1(p)}{1 \pm W_1(p) \cdot W_2(p)}$.
2. Какой из критериев не относится к алгебраическому критерию устойчивости?
   a) критерий Рауса;
   b) критерий Найквиста;
   c) критерий Гурвица.
3. Назовите достаточное условие устойчивости автоматической системы управления.
   a) все вещественные корни отрицательны и все комплексные корни имеют отрицательные вещественные части;
   b) все коэффициенты характеристического уравнения положительны;
   c) *все коэффициенты характеристического уравнения отрицательны.*
4. Что называется частотной передаточной функцией?
   a) отношение Лапласова изображения соответствующей выходной величины к Лапласову изображению входной величины при нулевых начальных условиях $W(p) = \frac{y(p)}{x(p)}$
   b) отношение Лапласова изображения соответствующей входной величины к Лапласову изображению выходной величины при нулевых начальных условиях $W(p) = \frac{x(p)}{y(p)}$
   c) Передаточная функция при мнимом значении её переменной $p = j\omega$.
5. Какое из характеристических уравнений соответствует устойчивой автоматической системы?
   a) $-p^3 - 2 \cdot p^2 - p - 3$;
   b) $p^2 + 7 \cdot p + 6$;
   c) $p^2 + 3 \cdot p - 1$.

II. Выведите формулу АЧХ апериодического звена 1 порядка и приведите примеры реальных устройств.

III. Опишите типы OPC - серверов и особенности работы с ними

Вариант 5

I. Выберите правильный ответ

1. Когда система будет устойчивой по критерию Гурвица?
   a) все диагональные миноры определителя Гурвица δ_i отрицательны при положительных коэффициентах характеристического уравнения;
   b) все диагональные миноры определителя Гурвица δ_i отрицательны при отрицательных коэффициентах характеристического уравнения;
   c) все диагональные миноры определителя Гурвица δ_i положительны при положительных коэффициентах характеристического уравнения.
2. Как называется отрезок действительной оси между критической точкой и точкой пересечения характеристической кривой с вещественной осью?
   a) запас устойчивости по фазе;
   b) запас устойчивости по модулю.
3. Как называется соединение двух звеньев, при котором выходная величина одного звена подаётся обратно на вход через другое звено?
   a) последовательное соединение;
   b) параллельное соединение;
   c) параллельно-встречное соединение.
4. Какому звену эквивалентно последовательное соединение звеньев?
   a) передаточная функция, которого равна произведению передаточных функций последовательно соединённых звеньев;
   b) передаточная функция, которого равна сумме передаточных функций параллельно соединённых звеньев;
   c) передаточная функция, которого имеет вид $w(p)=\frac{W_1(p)}{1\pm W_1(p)\cdot W_2(p)}$.
5. Какой из критериев относится к алгебраическому критерию устойчивости?
   a) критерий Гурвица;
   b) критерий Найквиста;
   c) критерий Михайлова.

II. Выведите формулу ФЧХ апериодического звена 1порядка и приведите примеры реальных устройств

III. В чем заключаются основные возможности связи с устройствами нижнего уровня

Вариант 6

I. Выберите правильный ответ

1. Система, имеющая нулевой корень или пару чисто мнимых корней, которые лежат на мнимой оси, будет:
   a) устойчивой;
   b) система будет находиться на границе устойчивости;
   c) неустойчивой.
2. Какой из критериев устойчивости лежит в основе метода определения областей устойчивости, называемого методом D-разбиения?
   a) критерий Раусса;
   b) критерий Найквиста;
   c) критерий Михайлова.

3. Какой из критериев позволяет оценить устойчивость системы, представленной уравнением 3-ей степени?
   a) критерий Раусса;

b) критерий Гурвица;

c) *критерий Вышнеградского.*

4. Как называется угол, образованный прямой, проведённой из точки пересечения характеристической кривой с окружностью единичного радиуса, и отрицательной вещественной осью?

a) запас устойчивости по фазе;

b) *запас устойчивости по модулю*.

5. Как называется способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия ограниченных возмущающих или управляющих воздействий на систему?

a) устойчивость;

b) неустойчивость.

II. Выведите формулу АЧХ колебательного звена и приведите примеры реальных устройств.

III. Опишите принцип действия датчика Холла

Вариант 7

I. Выберите правильный ответ

1. Как называется соединение двух звеньев, при котором выходная величина одного звена подаётся обратно на вход через другое звено?

b) последовательное соединение;

c) параллельное соединение;

d) параллельно-встречное соединение.

2. Амплитудно-частотная характеристика отражает

a) зависимость отношения амплитуды колебаний на выходе к амплитуде колебаний на входе элемента или системы от частоты;

b) зависимости разности фаз между входными и выходными колебаниями от частоты колебаний;

c) соотношение между амплитудами выходного и входного колебаний и сдвигом фаз в зависимости от частоты.

3. Какая из передаточных функций соответствует передаточной функции апериодического звена $1^{го}$ порядка?

a) W(p)=k;

b) $W(p)=\dfrac{k}{T_1 \cdot p+1}$;

c) $W(p)=\dfrac{k}{T_2^2 \cdot p^2+T_1 \cdot p+1}$.

4. Какой из определителей Гурвица соответствует следующему характеристическому уравнений $p^3+3 \cdot p^2+5 \cdot p+7=0$

a) $\begin{vmatrix} 7 & 3 & 0 \\ 0 & 5 & 1 \\ 0 & 7 & 3 \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} 0 & 3 & 7 \\ 0 & 5 & 1 \\ 3 & 7 & 0 \end{vmatrix}$

c) $\begin{vmatrix} 3 & 7 & 0 \\ 1 & 5 & 0 \\ 0 & 3 & 7 \end{vmatrix}$

5. Как называется зависимость разности фаз между входными и выходными колебаниями от частоты колебаний?
   a) амплитудно-частотная характеристика;
   b) фазо-частотная характеристика;
   c) амплитудно-фазо-частотная характеристика.

II. Выведите формулу ФЧХ колебательного звена и приведите примеры реальных устройств.

III.В чем заключаются основные цели математического моделирования

Вариант 8

I. Выберите правильный ответ

1. Что характеризует запас устойчивости?
a. удаление параметров системы от границы устойчивости;
b. приближение параметров системы к границе устойчивости.
2. Как называется зависимость разности фаз между входными и выходными колебаниями от частоты колебаний?
a) амплитудно-частотная характеристика;
b) фазо-частотная характеристика;
c) амплитудно-фазо-частотная характеристика.
3. Какому звену эквивалентно параллельно-встречное соединение звеньев?
a) передаточная функция, которого равна произведению передаточных функций последовательно соединённых звеньев;
b) передаточная функция, которого равна сумме передаточных функций параллельно соединённых звеньев;
c) передаточная функция, которого имеет вид $w(p)=\frac{W_1(p)}{1\pm W_1(p)\cdot W_2(p)}$.
4. Какому звену эквивалентно последовательное соединение звеньев?
a) передаточная функция, которого равна произведению передаточных функций последовательно соединённых звеньев;
b) передаточная функция, которого равна сумме передаточных функций параллельно соединённых звеньев;
c) передаточная функция, которого имеет вид $w(p)=\frac{W_1(p)}{1\pm W_1(p)\cdot W_2(p)}$.
5. Какой из критериев устойчивости лежит в основе метода определения областей устойчивости, называемого методом D-разбиения?
a) критерий Раусса;
b) критерий Найквиста;
c) критерий Михайлова.

II. Выведите формулу АЧХ дифференциального звена и приведите примеры реальных устройств.

III. Опишите процедуру работы с архивами данных и сообщений в MasterSCADA

Вариант 9

I. Выберите правильный ответ

1. Что описывает единичная ступенчатая функция?
   a) короткий импульс, площадь которого равна 1 при его длительности равной 0, и амплитуде, равной бесконечности;
   b) гармонические колебания;
   c) мгновенное включение и отключение входного сигнала.
2. Как называется соединение двух звеньев, при котором выходная величина одного звена подаётся обратно на вход через другое звено?
   a) последовательное соединение;
   b) параллельное соединение;
   c) параллельно-встречное соединение.

3. Какой из определителей Гурвица соответствует следующему характеристическому уравнений $p^3 + 3 \cdot p^2 + 5 \cdot p + 7 = 0$

a) $\begin{vmatrix} 7 & 3 & 0 \\ 0 & 5 & 1 \\ 0 & 7 & 3 \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} 0 & 3 & 7 \\ 0 & 5 & 1 \\ 3 & 7 & 0 \end{vmatrix}$

c. $\begin{vmatrix} 3 & 7 & 0 \\ 1 & 5 & 0 \\ 0 & 3 & 7 \end{vmatrix}$

4. Как называется характеристика, которая выражает соотношение между амплитудами выходного и входного колебаний и сдвигом фаз в зависимости от частоты?
   a) амплитудно-частотная характеристика;
   b) фазо-частотная характеристика;
   c) амплитудно-фазо-частотная характеристика.

5. Назовите достаточное условие устойчивости автоматической системы управления.
   a) все вещественные корни отрицательны и все комплексные корни имеют отрицательные вещественные части;
   b) все коэффициенты характеристического уравнения положительны;
   c) все коэффициенты характеристического уравнения отрицательны.

II. Выведите формулу ФЧХ дифференцирующего звена и приведите примеры реальных устройств

III. Опишите процедуру составления отчетов в MasterSCADA

Вариант 10

I. Выберите правильный ответ

1. Как называется отрезок действительной оси между критической точкой и точкой пересечения характеристической кривой с вещественной осью?
   a) запас устойчивости по фазе;
   b) запас устойчивости по модулю.
2. Система, имеющая нулевой корень или пару чисто мнимых корней, которые лежат на мнимой оси, будет:
   a) устойчивой;
   b) система будет находиться на границе устойчивости;
   c) неустойчивой.
3. Что характеризует запас устойчивости?
   a) удаление параметров системы от границы устойчивости;
4. *приближение параметров системы к границе устойчивости.* Как называется звено, у которого выходная величина после подачи на его вход ступенчатого воздействия стремится к установившемуся значению, совершая при этом колебания?
   a) усилительное звено;
   b) апериодическое звено $1^{го}$ порядка;
   c) колебательное звено.
5. Под передаточной функцией W(p) элемента или автоматической системы понимается:
   a) отношение Лапласова изображения соответствующей выходной величины к Лапласову изображению входной величины при нулевых начальных условиях $W(p)=\frac{y(p)}{x(p)}$
   b) отношение Лапласова изображения соответствующей входной величины к Лапласову изображению выходной величины при нулевых начальных условиях $W(p)=\frac{x(p)}{y(p)}$
   c) произведение Лапласова изображения соответствующей входной величины и Лапласову изображению выходной величины при нулевых начальных условиях $W(p)= x(p)\cdot y(p)$

II. Выведите формулу АЧХ интегрирующего звена и приведите примеры реальных устройств.

III. Опишите принцип действия индукционного датчика частоты вращения

Вариант 11

I. Выберите правильный ответ

1. Графическая зависимость процесса изменения выходной величины в функции времени при переходе элемента из одного равновесного состояния в другое вследствие подачи на вход типового воздействия в виде единичного скачка называется
   a) передаточной функцией
   b) временной характеристикой;
   c) частотной характеристикой.
2. Амплитудно-частотная характеристика отражает
   a) зависимость отношения амплитуды колебаний на выходе к амплитуде колебаний на входе элемента или системы от частоты;
   b) зависимости разности фаз между входными и выходными колебаниями от частоты колебаний;
   c) соотношение между амплитудами выходного и входного колебаний и сдвигом фаз в зависимости от частоты.
3. Как называется соединение двух или нескольких звеньев при котором выходная величина предыдущего звена является входной величиной для последующего?
   a) последовательное соединение;
   b) параллельное соединение;
   c) параллельно-встречное соединение.
4. Назовите необходимое условие устойчивости автоматической системы управления:

a) все вещественные корни отрицательны и все комплексные корни имеют отрицательные вещественные части;
b) все коэффициенты характеристического уравнения положительны;
c) все коэффициенты характеристического уравнения отрицательны.

5. Какой из критериев не относится к алгебраическому критерию устойчивости?
a) критерий Рауса;
b) критерий Найквиста;
c) критерий Гурвица.

II. Выведите формулу ФЧХ интегрирующего звена и приведите примеры реальных устройств.

III. Опишите принцип действия емкостного бесконтактного выключателя.

Вариант 12

1. Выберите правильный ответ

1. Какое из характеристических уравнений соответствует устойчивой автоматической системы?
a) $-p^3-2\cdot p^2-p-3$;
b) $p^2+7\cdot p+6$;
c) $p^2+3\cdot p-1$.

2. Какой из критериев относится к алгебраическому критерию устойчивости?
a) критерий Гурвица;
b) критерий Найквиста;
c) критерий Михайлова.

3. Как называется угол, образованный прямой, проведённой из точки пересечения характеристической кривой с окружностью единичного радиуса, и отрицательной вещественной осью?
c) запас устойчивости по фазе;
d) запас устойчивости по модулю

4. Какая из формул соответствует аргументу частотной передаточной функции?
a) $A(\omega)=\sqrt{R^2(\omega)+I^2(\omega)}$, *где R(ω) и I(ω) соответственно вещественная и мнимая части частотной передаточной функции;*
b) $\varphi(\omega)=arctg\frac{I(\omega)}{R(\omega)}$, *где R(ω) и I(ω) соответственно вещественная и мнимая части частотной передаточной функции;*
c) $R(\omega)=A(\omega)\cos\varphi(\omega)$, *где R(ω) вещественная часть частотной передаточной функции.*

5. Что называется частотной передаточной функцией?
a) отношение Лапласова изображения соответствующей выходной величины к Лапласову изображению входной величины при нулевых начальных условиях $W(p)=\frac{y(p)}{x(p)}$
b) отношение Лапласова изображения соответствующей входной величины к Лапласову изображению выходной величины при нулевых начальных условиях $W(p)=\frac{x(p)}{y(p)}$
c) Передаточная функция при мнимом значении её переменной $p=j\omega$.

II. Выведите формулу АЧХ звена запаздывания и приведите примеры реальных устройств.

III. Опишите принцип действия оптического бесконтактного выключателя

Вариант 13

I. Выберите правильный ответ

1. Как называется соединение двух звеньев, при котором выходная величина одного звена подаётся обратно на вход через другое звено?
a) последовательное соединение;

b) параллельное соединение;
c) параллельно-встречное соединение.

2. Какой из критериев позволяет оценить устойчивость системы, представленной уравнением 3-ей степени?

a) критерий Раусса;
b) критерий Гурвица;
c) критерий Вышнеградского.

3. Какая из формул соответствует модулю частотной характеристики?

a) $A(\omega) = \sqrt{R^2(\omega)I^2(\omega)}$, *где R(ω) и I(ω) соответственно вещественная и мнимая части частотной передаточной функции;*

b) $\varphi(\omega) = arctg\frac{I(\omega)}{R(\omega)}$, *где R(ω) и I(ω) соответственно вещественная и мнимая части частотной передаточной функции;*

c) R(ω)= A(ω) cos φ(ω), где R(ω) вещественная часть частотной передаточной функции.

4. Какая из передаточных функций соответствует передаточной функции колебательного звена?

a) $W(p)=k;$

b) $W(p)=\frac{k}{T_1 \cdot p + 1};$

c) $W(p)=\frac{k}{T_2^2 \cdot p^2 + T_1 \cdot p + 1}.$

5. Назовите необходимое условие устойчивости автоматической системы управления:

a) все вещественные корни отрицательны и все комплексные корни имеют отрицательные вещественные части;
b) все коэффициенты характеристического уравнения положительны;
c) все коэффициенты характеристического уравнения отрицательны.

II. Выведите формулу ФЧХ звена запаздывания и приведите примеры реальных устройств

III. Опишите принцип действия электромагнитной форсунки

Вариант 14

I. Выберите правильный ответ

1. Когда система будет устойчивой по критерию Гурвица?

a) все диагональные миноры определителя Гурвица δ_i отрицательны при положительных коэффициентах характеристического уравнения;
b) все диагональные миноры определителя Гурвица δ_i отрицательны при отрицательных коэффициентах характеристического уравнения;
c) все диагональные миноры определителя Гурвица δ_i положительны при положительных коэффициентах характеристического уравнения.

2. Как называется способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия ограниченных возмущающих или управляющих воздействий на систему?

a) устойчивость;
b) неустойчивость.

3. Под передаточной функцией W(p) элемента или автоматической системы понимается:

a) *отношение Лапласова изображения соответствующей выходной величины к Лапласову изображению входной величины при нулевых начальных условиях* $W(p)=\frac{y(p)}{x(p)}$

b) *отношение Лапласова изображения соответствующей входной величины к Лапласову изображению выходной величины при нулевых начальных условиях* $W(p)=\frac{x(p)}{y(p)}$

c) *произведение Лапласова изображения соответствующей входной величины и Лапласову изображению выходной величины при нулевых начальных условиях* $W(p)= x(p)\cdot y(p)$

4. Что описывает единичная ступенчатая функция?
   a) *короткий импульс, площадь которого равна 1 при его длительности равной 0, и амплитуде, равной бесконечности;*
   b) *гармонические колебания;*
   c) *мгновенное включение и отключение входного сигнала.*

5. Какая из формул соответствует модулю частотной характеристики?
   a) $A(\omega) = \sqrt{R^2(\omega)I^2(\omega)}$, *где R(ω) и I(ω) соответственно вещественная и мнимая части частотной передаточной функции;*
   b) $\varphi(\omega)= arctg\frac{I(\omega)}{R(\omega)}$, *где R(ω) и I(ω) соответственно вещественная и мнимая части частотной передаточной функции;*
   c) $R(\omega)= A(\omega)\cos\varphi(\omega)$, *где R(ω) вещественная часть частотной передаточной функции.*

II. Выведите формулу АФЧХ пропорционального звена и приведите примеры реальных устройств

III. Опишите принцип действия электромагнитной муфты

Вариант 15

I. Выберите правильный ответ

1. Какому звену эквивалентно параллельно-встречное соединение звеньев?
   a) *передаточная функция, которого равна произведению передаточных функций последовательно соединённых звеньев;*
   b) *передаточная функция, которого равна сумме передаточных функций параллельно соединённых звеньев;*
   c) *передаточная функция, которого имеет вид* $w(p)=\frac{W_1(p)}{1\pm W_1(p)\cdot W_2(p)}$.

2. Какой из критериев не относится к алгебраическому критерию устойчивости?
   a) *критерий Рауса;*
   b) *критерий Найквиста;*
   c) *критерий Гурвица.*

3. Назовите достаточное условие устойчивости автоматической системы управления.
   a) *все вещественные корни отрицательны и все комплексные корни имеют отрицательные вещественные части;*
   b) *все коэффициенты характеристического уравнения положительны;*
   c) *все коэффициенты характеристического уравнения отрицательны.*

4. Что называется частотной передаточной функцией?
   a) *отношение Лапласова изображения соответствующей выходной величины к Лапласову изображению входной величины при нулевых начальных условиях* $W(p)=\frac{y(p)}{x(p)}$

b) *отношение Лапласова изображения соответствующей входной величины к Лапласову изображению выходной величины при нулевых начальных условиях* $W(p)=\frac{x(p)}{y(p)}$

c) *Передаточная функция при мнимом значении её переменной* $p=j\omega$.

5. Какое из характеристических уравнений соответствует устойчивой автоматической системы?
   a) $-p^3-2\cdot p^2-p-3$;
   b) $p^2+7\cdot p+6$;
   c) $p^2+3\cdot p-1$.

II. Дайте определение консервативному звену и выведите формулу АЧХ.

III. Опишите принцип действия электромагнитного клапана

4. *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций*

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Зачет проводится в конце семестра в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета - устный (по билетам). Оценка по результатам зачета - «зачтено», «не зачтено».».

Каждая форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Критерии оценивания ответов обучающегося

Оценка	Критерии оценивания
«зачтено»	Выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.
«не зачтено»	Выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

35.03.06. «Агроинженерия»
направленность " Электрооборудование и электротехнологии"
форма бучения: очная

Орел , 2022г.

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 3
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 3
2.2. Критерии оценок ответов выпускников на государственных экзаменах . 4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания 5
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 21

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Модуль 1 «Развитие информационных и телекоммуникационных технологий, их стратегическая роль и применение на предприятиях» Модуль 2 «Интеллектуальные информационные системы поддержки принятия решений» Модуль 3 Основы алгоритмизации и программирования	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике)

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	не зачтено	зачтено			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум Тесты Реферат Курсовая работа (при наличии) Вопросы к зачету Вопросы к экзамену и др.

2.2. Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах

«Отлично»	• Студент показывает высокий уровень компетентности, знания материала программы, учебной, периодической и монографической литературы, раскрывает основные понятия и проводит их анализ на основании позиций различных авторов. • Студент показывает высокий уровень теоретических знаний по дисциплинам, включенным в итоговый государственный экзамен по специализации, и видит междисциплинарные связи. • Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументировано формулируетвыводы. • Знает в рамках требований к специальности законодательно-нормативную и практическую базу. На вопросы членов комиссии отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.
«Хорошо»	• Студент показывает достаточный уровень компетентности, знания лекционного материала, учебной и методической литературы. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. • Знает нормативно-законодательную и практическую базу, нопри ответе допускает несущественные погрешности. • Студент показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление: о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетворительно»	• Студент показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. • На поставленные членами комиссии вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности. • Студент владеет практическими навыками, привлекает иллюстративный материал, но чувствует себя неуверенно при анализе междисциплинарных связей. • В ответе не всегда присутствует логика, привлекаются недостаточно веские аргументы. Затрудняется с ответами на поставленные комиссией вопросы, показывает недостаточно глубокие знания.
«Не удовлетворительно»	• Студент показывает слабые знания лекционного материала, учебной литературы, законодательства и практики его применения, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. • Студент показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. • Не может привести примеры из реальной практики. • Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные членами комиссии вопросы или затрудняется с ответом.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

Оценочные средства для текущего контроля
по дисциплине **ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Модуль 1 «Развитие информационных и телекоммуникационных технологий, их стратегическая роль и применение на предприятиях»
Повышенный уровень – реферирование.

Критерии оценки (в баллах):

№ п/п	Основные критерии	Баллы
Базовый (пороговый) уровень	**Оценка собственных достижений автора:** обоснование актуальности работы новизна работы самостоятельность автора в подходе к раскрытию темы использование знаний вне образовательной программы достоверность результатов возможность использования результатов работы в учебном процессе	**30** 3-5 5 3 3-5 3-5 5-7
Повышенный уровень	**Эрудированность автора в рассматриваемой области:** использование известных результатов и научных фактом знакомство с современным состоянием проблемы отражение связи с другими науками владение научной терминологией использование специальной, научно-популярной литературы, информационных изданий и др.	**25** 3-5 3-5 3-5 4-5 5
Высокий урвень	**Структурно-содержательный компонент:** формулировка цели и задач работы ; логика изложения; убедительность рассуждений, оригинальность мышления, глубина раскрытия темы; структурное оформление работы (наличие введения, глав или разделов, заключения, списка литературы); наличие и содержание иллюстративного материала (таблицы, схемы, рисунки, фото и пр.); качество оформления; публикация в периодическом издании или сборнике трудов	**45** 5 5 5 5 10 15

Темы рефератов

Содержание темы		
№	Название темы	Вопросы темы
1	Банки информации	1. Информационно-справочные и информационно-поисковые системы. 2. Системы автоматизации документооборота и учета. 3. Банки данных. 4. Банки документов. 5. Иерархические классификационные системы. 6. Дескрипторные информационно-поисковые языки.
2	Системы компьютерной графики	1. Программные системы обработки графической информации под MS DOS. 2. Программные системы обработки графической информации под WINDOWS. 1. Виды компьютерной графики 2. Растровая графика 3. Векторная графика 4. Трёхмерная графика 5. Современная компьютерная графика. CorelDraw и Photoshop. 6. Компьютерная анимация. 3D Max и другие.
3	Системы обработки текстов	1. Программные системы обработки текстов под MS DOS. 2. Текстовый редактор Лексикон 3. Текстовый редактор Word 4. Настольные издательские системы.
4	Электронные таблицы	1. История развития электронных таблиц. 2. Электронные таблицы под MS DOS. 3. Электронные таблицы под WINDOWS. 4. Компьютерная графика в электронных таблицах 5. Программирование в электронных таблицах
5	Автоматизация обработки документов	1. Преобразование документов в электронную форму. 2. Работа с программами Fine Reader, Sine Form 3. Преобразование графического изображения в текстовый формат 4. Автоматизированный перевод документов 5. Работа в программе Promt 6. Контроль качества перевода
6	Мультимедиасистемы.	1. Компьютер и музыка. 2. Программы обработки звуковых файлов 3. Компьютер и видео. 4. Средства наложения звука на видео
7	Работа с базами данных	1. Основные понятия баз данных 2. Формирование баз данных 3. Реляционные базы данных 4. Системы управления распределенными базами данных. ORACLE
8	Информационно-поисковые и образовательные системы	1. Тематические каталоги в поисковых системах 2. Поисковые машины (search ingines) 3. Обучающие системы. 4. Средства создания электронных учебников.
9	Вычислительные сети	1. Принципы построения вычислительных сетей 2. Классификация вычислительных сетей 3. Способы коммутации и передачи данных 4. Программное обеспечение вычислительных сетей
10	Локальные вычислительные сети	1. Классификация локальных вычислительных сетей 2. организация обмена информацией в ЛВС 3. Методы доступа в ЛВС 4. Модели взаимодействия в ЛВС
11	Защита информации	1. Введение в информационную безопасность 2. Информационные Технологии и право 3. Программно-технические меры обеспечения безопасности 4. Выбор программного и программно-аппаратного средства защиты 5. Архивирование электронной корреспонденции
12	Введение в компьютерную вирусологию	1. Компьютерные вирусы и их свойства 2. Основные виды вирусов и схемы их действия 3. Пути проникновения вирусов в ЭВМ 4. Обнаружение вирусов и меры по защите и профилактике 5. Программы антивирусы их свойства и классификация

14	Средства автоматизации научно-исследовательских работ	1. Системы компьютерной алгебры. 2. Пакет MathCad. 3. Компьютерная обработка статистической информации
15	Искусственный интеллект	1. История развития искусственного интеллекта 2. Направления развития искусственного интеллекта 3. Машинный интеллект ирототехника 4. Эвристическое моделирование и программирование 5. Система знаний 6. Модели представления данных
16	Экспертные системы	1. Общая характеристика экспертных систем 2. Структура и режимы использования экспертных систем 3. Классификация инструментальных средств экспертных систем 4. Типы задач решаемых экспертными истемами
17	Службы Интернета	1.Терминальный режим 2.Электронная почта 3.Списки рассылки 4.Служба телеконференций 5.Служба WWW 6.Служба имен доменов 7.Служба передачи файлов 8.Служба IRC 9.ICQ

Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Модуль 1 «Развитие информационных и телекоммуникационных технологий, их стратегическая роль и применение на предприятиях»

Высокий уровень – тестирование.

Критерии оценки (в баллах):

1-54	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 1 до 27
55-69	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 28 до 34
70-84	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 35 до 42
85-100	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	от 43 до 50

Тест к теме 1.
Понятие автоматизированной информационной системы и автоматизированной информационной технологии

---

1. Информационная технология это:

1. процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления
2. процесс, использующий совокупность средств и методов для получения информации нового качества
3. процесс, использующий совокупность аппаратных средств и средств телекоммуникационной связи, методов
4. способы и методы сбора и передачи информации для получения данных нового качества о состоянии объекта или явления

---

2. Цель информационной технологии это:

1. производство информации для коммерческих целей и получения выгоды
2. производство информации для работы эксперта и принятия на ее основе коммерческого решения по реализации продукта
3. производство информации для ее анализа руководителем и принятия на его основе управленческого решения
4. производство информации для ее анализа человеком и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия

---

3. К основному инструментарию информационной технологии

1. один или несколько программных продуктов для ЭВМ, технология работы в котором позволяет достичь поставленную пользователем цель.
2. взаимосвязанные программные продукты для различных компьютеров, работа с которыми позволяет достичь поставленную пользователем цель.
3. интегрированные программные приложения для специализированных ЭВС, технология работы с которыми позволяет решать узкоспециализированные задачи
4. один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного типа компьютера, технология работы в котором позволяет достичь поставленную пользователем цель.

---

4. Иерархическая структура процесса переработки информации представляется:

1. 6 уровнями
2. 4 уровнями
3. 2 уровнями
4. Количство уровней зависит от сложности поставленной задачи

---

5. К функциям АИТ относят следующие процедуры:

1. сбор и регистрацию данных; подготовку информационных массивов; обработку, накопление и хранение данных; формирование результатной информации; передачу данных от источников возникновения к месту обработки, а результатов — к потребителям информации для принятия управленческих решений
2. регистрацию данных; накопление и хранение данных; формирование результатной информации и передачу ее от источников возникновения к месту обработки

3. сбор данных; подготовку информационных массивов и формирование результатной информации; передачу результатов к потребителям информации для принятия управленческих решений
4. выделение аппарат управления, при условии единого системного использования экономико-математических методов и технических средств управления

---

6. Принятие решения в автоматизированной системе организационного управления осуществляется:

1. специалистом с применением или без применения технических средств, но в последнем случае на основе тщательного анализа результатной информации, полученной на ПЭВМ
2. любым специалистом с применением или без применения технических средств, но в последнем случае на основе тщательного анализа результатной информации, полученной на ПЭВМ
3. только экспертом с применением технических средств, на основе тщательного анализа результатной информации, полученной на ПЭВМ
4. директором без применения технических средств, на основе тщательного анализа результатной информации, полученной на ПЭВМ

---

7. В структуру автоматизированной информационной технологии входит:

1. материально-техническое обеспечение, наполнение и хранение баз данных, передача данных
2. техническое обеспечение, наполнение и хранение банка данных, передача и трассировка данных
3. технологическое обеспечение, наполнение и хранение данных, передача данных
4. материально-техническое и кадровое обеспечение, наполнение баз данных и банков данных, а так же хранение и передача данных в коммерческие структуры

---

8. Информационное обеспечение (ИО) представляет собой:

1. совокупность проектно-коммерческих решений по объемам, размещению, формам организации информации, циркулирующей в АИТ
2. совокупность проектных решений по объемам, размещению, формам организации информации, циркулирующей в АИТ
3. совокупность организационных решений по методам способам, объемам, размещению и формам организации информации, циркулирующей в АИТ
4. совокупность решений по реализации расчетно-графической информации, циркулирующей в АИТ

---

9. Программное обеспечение (ПО) включает:

1. совокупность программ, реализующих функции и задачи АИТ и обеспечивающих устойчивую работу комплексов технических средств
2. совокупность программно-аппаратных средств, реализующих функции и задачи АИТ и обеспечивающих устойчивую работу комплексов технических средств
3. узкоспециализироанные программные продукты , реализующих функции и задачи АИТ и обеспечивающих устойчивую работу комплексов технических средств
4. совокупность интегрированных программ и экспертных систем специального назначения, реализующих функции и задачи АИТ и обеспечивающих устойчивую работу комплексов технических средств

---

10. Математическое обеспечение (МО) это:

1. совокупность приемов, используемых при решении функциональных задач и в процессе автоматизации проектировочных работ АИТ
2. совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации, используемых при решении функциональных задач и в процессе автоматизации проектировочных работ АИТ
3. математические методы моделирования, используемые при решении функциональных задач и в процессе автоматизации проектировочных работ АИТ
4. математическое моделирование различных производственных ситуаций, решении функциональных задач и их автоматизация в АИТ

---

11. Организационное обеспечение (ОО) представляет собой:

1. комплекс документов, регламентирующих деятельность персонала АИТ в условиях функционирования АИС
2. комплекс приказов и инструкций, регламентирующих деятельность персонала АИТ в условиях функционирования АИС

3. комплекс приказов и нормативных актов, регламентирующих деятельность персонала АИТ в условиях функционирования АИС
4. сопроводительная документация на технические средства составляющие АИС

Тест к теме 2.
Классификация АИТ по различным признакам. Этапы развития автоматизированных информационных технологий, технических средств и решаемых задач

---

1. По способу реализации ИТ делятся:
1. На традиционные и современные;
2. Для работы с текстовыми, табличными процессорами, графическими редакторами и т.д.;
3. На ИТ электронной обработки данных, ИТ автоматизации функций управления, Ит поддержки принятия решений, ИТ электронного офиса, ИТ экспертной поддержки;
4. Пакетная и диалоговая.

---

2. По степени охвата задач управления ИТ делятся:
1. На традиционные и современные;
2. Для работы с текстовыми, табличными процессорами, графическими редакторами и т.д.;
3. На ИТ электронной обработки данных, ИТ автоматизации функций управления, Ит поддержки принятия решений, ИТ электронного офиса, ИТ экспертной поддержки;
4. Пакетная и диалоговая.

---

3. По типу пользовательского интерфейса ИТ делятся на:
1. На традиционные и современные;
2. Для работы с текстовыми, табличными процессорами, графическими редакторами и т.д.;
3. На ИТ электронной обработки данных, ИТ автоматизации функций управления, ИТ поддержки принятия решений, ИТ электронного офиса, ИТ экспертной поддержки;
4. Пакетная и диалоговая.

---

4. Информационная технология обработки данных предназначена для:
1. решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки;
2. решения слабо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и не известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки;
3. решения не структурированных задач, по которым не имеется ни каких входных данных, но известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки;
4. решения разных видов задач в различных областях хозяйственной деятельности.

---

5. На уровне операционной деятельности с помощью ИТ решаются следующие задачи:
1. обработка данных об операциях, производимых фирмой; создание периодических контрольных отчетов о состоянии дел в фирме; получение ответов на всевозможные текущие запросы и оформление их в виде бумажных документов или отчетов.
2. Обработка входных данных, анализ операций, обработка всевозможных запросов различных пользователей, распечатка документов;
3. Установление электронно-цифровой подписи, контроль за безопасностью хранения информации и ее защита, разработка должностных инструкций для сотрудников ИТ-отдела;
4. обработка данных об операциях в вычислительных центрах коллективного пользования; создание единых контрольных документов в строго унифицированной форме о состоянии дел в фирме; формирование ответов на всевозможные различные запросы и передача их в электронном виде конечным пользователям.

---

6. К основным компонентам информационной технологии обработки данных относят:
1. Входные данные, сбор данных, обработку данных, базу данных, создание отчетов, передачу данных конечному потребителю;
2. Банк данных, информационно-поисковый язык, средства обработки текстовой информации, вывод документов на печать;
3. Создание и обработка входной информации, средства передачи информации по каналам связи, лингвистическое сопровождение;
4. Хранение данных, обработку данных, перевод данных в цифровой формат.

---

7. К обработке данных относят следующие операции:

1. Классификация, сортировка, вычисления, агрегирование;
2. Сбор, хранение, переработка, тиражирование, сортировка;
3. Классификация, агрегирование, тиражирование, редактирование;
4. Сортировка, вычисления, хранение, распределение.

---

8. Основной целью информационной технологии управления является:

1. Удовлетворение информационных потребностей всех без исключения сотрудников фирмы, имеющих дело с принятием решений.
2. Удовлетворение материальных нужд сотрудников фирмы, имеющих выездной характер работы;
3. Удовлетворение информационных и материальных потребностей только тех сотрудников фирмы, которые имеют дело с принятием решений;
4. Удовлетворение различных потребностей всех без исключения сотрудников фирмы.

---

9. К основным компонентам информационной технологии управления относят:

1. входную информацию, базу данных, формирование управленческих отчетов, выходную информацию для менеджера, принимающего решение;
2. входную информацию, банк данных, формирование документов различного уровня, выходную информацию для руководителя подразделения;
3. исходную информацию, базу знаний, формирование документов различного уровня, выходную информацию для менеджера, принимающего решение;
4. входную информацию, банк знаний, формирование управленческих отчетов, выходную информацию для менеджера, принимающего решение.

Тест к теме 3.

Структура данных и категории информационных систем. Архитектура и типы данных в организации.

---

1 ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДАННЫХ ПРЕДПОЛАГАЕТ

1) размещение единственной копии базы данных на одном сервере
2) использование клиентом своей базы данных, которая может быть частью общей информационной базы
3) размещение базы данных на нескольких серверах
4) разбиение информационной базы на несколько физически распределенных баз
5) использование клиентом своей базы данных, которая может быть копией информационной базы в целом

---

2 **Достоинства систем «Клиент—Сервер» состоят в**

1) низкой нагрузке на сеть
2) высокой надежности
3) вопросах администрирования, обусловленных территориальной разобщенностью и неоднородностью компьютеров на рабочих местах
4) гибкой настройке уровня прав пользователей
5) поддержке полей больших размеров

---

3. Смешанная организация хранения данных

1) на одном сервере обеспечивает единственную копию базы данных
2) предполагает разбиение информационной базы на несколько физически распределенных
3) обеспечивает каждому клиенту свою базу данных
4) обеспечивается размещением информационной базы на нескольких серверах так без существования копий отдельных частей
5) объединяет способы распределения в виде разбиения и дублирования

---

4. ДОКУМЕНТ В ЭЛЕКТРОННОЙ ФОРМЕ ОТРАЖАЕТ ДАННЫЕ,

1) представленные в форме набора состояний элементов вычислительной техники, иных средств обработки, хранения и передачи информации
2) выданные ЭВМ в печатной форме
3) записанные на машинном носителе в виде электронного сообщения, реквизиты которого оформлены в соответствии с нормативными требованиями
4) представляющие любое сообщение, записку, текст, записанный на машинном носителе
5) подготовленные с использованием носителей и способов записи, обеспечивающих обработку его информации электронно-вычислительной машиной

Оценочные средства для текущего контроля
по дисциплине ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Модуль 2 «Интеллектуальные информационные системы поддержки принятия решений»
Повышенный уровень – тестирование.

Критерии оценки (в баллах):
Каждый правильный ответ оценивается в 17 баллов.

1-50	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	3
51-68	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	4
79-85	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	5
86-100	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	6

Тест на тему: **«Интеллектуальные информационные системы поддержки принятия решений»**

1. СППР определяется как:
   1. компьютерная информационная система, используемая для различных видов деятельности при принятии решений в ситуациях, где невозможно или нежелательно иметь автоматическую систему, полностью выполняющую весь процесс решения,
   2. компьютерная информационная система, используемая для экономической деятельности при принятии решений в ситуациях, где невозможно или нежелательно иметь автоматическую систему, полностью выполняющую весь процесс решения,
   3. компьютерная информационная система, используемая для компьютеризированной деятельности при принятии решений в ситуациях, где невозможно или нежелательно иметь автоматическую систему, полностью выполняющую весь процесс решения,

---

2. Под СППР понимаются:
   1. диалоговые системы, оказывающие помощь ЛПР, использующие развитые базы данных (БД) и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,
   2. диалоговые системы, оказывающие помощь лицам принимающим решение, использующие развитые базы данных (БД) и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,
   3. диалоговые системы, оказывающие помощь ЛПР, использующие Интернет и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,
   4. диалоговые системы, оказывающие помощь ЛПР, использующие графические технологии и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,

---

3. Человеко-машинная процедура принятия решений с помощью СППР представляет собой:
   1. циклический процесс взаимодействия человека и компьютера,
   2. линейное представление взаимодействия человека и компьютера,
   3. гиперболическое представление взаимодействия человека и компьютера,
   4. не сочетание взаимодействия человека и компьютера,

---

4. Системы поддержки принятия решений выполняют следующие функции:
   1. Помогают человеку произвести оценку обстановки (ситуации), осуществить выбор критериев и оценить их относительную важность.
   2. Генерируют возможные решения (сценарии действий).
   3. Осуществляют оценку сценариев (действий, решений), выбирают лучший.
   4. Обеспечивают постоянный обмен информацией о ходе процесса Принятия решений и помогают согласовать групповые решения.
   5. Моделируют принимаемые решения.
   6. Осуществляют динамический компьютерный анализ возможных последствий принимаемых решений.
   7. Производят сбор данных о результатах реализации принятых решений и осуществляют оценку результатов.
   8. На основе анализа результатов принятых решений и оценки их эффективности производят дообучение.

---

5. Особенно важным вопросом разработки приложений на языке VBA является:
   1. внесение исходных данных в модель электронной таблицы,

2. внесение промежуточных данных в модель электронной таблицы,
3. внесение исходных и промежуточных данных в модель электронной таблицы,
4. внесение опорного решения в модель электронной таблицы

---

6. Аналитические системы СППР позволяют решать **три основных задачи:**
   1. ведение отчётности,
   2. анализ информации в реальном времени (OLAP)
   3. интеллектуальный анализ данных.
   4. нет правильного ответа
   5. другое

---

7. Система ИИ:
   1. программа, имитирующая на компьютере мышление человека
   2. программа баз данных
   3. программа включающая в себя совокупность научных знаний
   4. система исследования логических операций

---

8. Экспертные системы:
   1. компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определенной предметной области
   2. система баз данных
   3. система моделирующая знания в какой-либо предметной области
   4. компьютерная программа для сбора данных

---

9. Программная система ИИ должна иметь
   1. все элементы, составляющие процесс принятия решения человеком
   2. главные элементы, влияющие на процесс принятия решения человека
   3. интуитивное мышление
   4. второстепенные элементы

---

10. Сердцевину экспертных систем составляют:
   1. база данных
   2. база знаний
   3. банк данных
   4. СУБД
   5. искусственный интеллект

Оценочные средства для текущего контроля
по дисциплине ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Модуль 3 «Основы алгоритмизации и программирования»
Базовый уровень – реферирование

Критерии оценки (в баллах):

№ п/п	Основные критерии	Баллы
Базовый (пороговый) уровень	**Оценка собственных достижений автора:** обоснование актуальности работы новизна работы самостоятельность автора в подходе к раскрытию темы использование знаний вне образовательной программы достоверность результатов возможность использования результатов работы в учебном процессе	**30** 3-5 5 3 3-5 3-5 5-7
Повышенный уровень	**Эрудированность автора в рассматриваемой области:** использование известных результатов и научных фактом знакомство с современным состоянием проблемы отражение связи с другими науками владение научной терминологией использование специальной, научно-популярной литературы, информационных изданий и др.	**25** 3-5 3-5 3-5 4-5 5
Высокий урвень	**Структурно-содержательный компонент:** формулировка цели и задач работы ; логика изложения; убедительность рассуждений, оригинальность мышления, глубина раскрытия темы; структурное оформление работы (наличие введения, глав или разделов, заключения, списка литературы); наличие и содержание иллюстративного материала (таблицы, схемы, рисунки, фото и пр.); качество оформления; публикация в периодическом издании или сборнике трудов	**45** 5 5 5 5 10 15

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. История языков программирования.
2. Язык компьютера и человека.
3. Объектно-ориентированное программирование.
4. Непроцедурные системы программирования.
5. Искусственный интеллект и логическое программирование.
6. Языки манипулирования данными в реляционных моделях.
7. Макропрограммирование в среде Microsoft OFFICE.
8. «Визуальное» программирование. VISUAL BASIC, C, PROLOG.
9. Все о DELPHI.
10. Программирование на HTML, JAVA.
11. Издательская система TeX как система программирования.
12. Современные парадигмы программирования. Что дальше?
13. Никлаус Вирт. Структурное программирование. Pascal и Modula.
14. Что мы знаем о Fortran?
15. История языка Бейсик.
16. Язык Ассемблера.
17. Алгоритмический язык Ершова.
18. Все о Logo-мирах.
19. История программирования в лицах.
20. Язык программирования ADA.
21. Язык программирования PL/1.
22. Язык программирования Algol.

23.Язык программирования Си.
24.О фирмах-разработчиках систем программирования.
25.Языки программирования в СУБД.

.

Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Модуль 3 «Основы алгоритмизации и программирования»
Повышенный уровень – тестирование.

Критерии оценки (в баллах):
Каждый правильный ответ оценивается в 17 баллов.

1-50	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	3
51-68	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	4
79-85	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	5
86-100	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	6

1. Алгоритм – это:
1) описание существенных для поставленной задачи свойств и закономерностей поведения объектов, обеспечивающее её решение
2) программа, предназначенная для создания и обработки графической информации
3) пошаговое описание последовательности действий, которые необходимо выполнить для решения задачи
4) набор команд.

2. Сколько всего базовых структур алгоритмов вы знаете?
1) 2
2) 3
3) 4
4) 5

3.Какой фигурой обозначается проверка значения логического выражения:
1) прямоугольником
2) кругом
3) трапецией
4) ромбом

4. Какому критерию свойств алгоритмов относится решение целого класса однотипных задач?
1) конечность
2) однозначность
3) правильность
4) массовость

5. Основными представлениями моделей не является:
1) текстовое описание
2) геометрическое описание
3) графическое описание

6. Первый этап процесса решения задачи с использованием готового ПО заключается в:
1) построение модели
2) постановка задачи
9
3) выбор готового программного обеспечения
4) составление алгоритма

7. Наиболее эффективным считается метод, который позволяет получить:
1) требуемый результат за кратчайшее время работы компьютера с наименьшими затратами оперативной памяти.
2) приближенные вычисления
3) приближенное решение задачи

4) графическое описание решения задачи

8. Основными представлениями моделей являются:

1) текстовое описание
2) словесное описание
3) физическое описание
4) математическое описание

9. Определите структуру, которую имеет представленный алгоритм:
ввод значения x

ЕСЛИ x>=0, ТОГДА y присвоить x в квадрате, ИНАЧЕ y присвоить x в кубе
вывод значения y.

1) линейную
2) ветвящуюся
3) циклическую
4) комбинированную

10. Как называется свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм применим к решению целого класса задач:

1) определенность
2) массовость
3) понятность
4) дискретность

11. Массив – это…

1) набор переменных одинакового типа

12

2) структура данных, представляющая собой набор переменных одинакового типа, имеющих общее имя
3) разные переменные, имеющих общее имя
4) переменные

12. Порядковый номер элемента массива называется

1) именем
2) значением массива
3) действием
*4) индексом

13. Выберите ошибочное утверждение:

1) если каждый элемент массива определяется с помощью одного номера, то такой массив называется одномерным
2) в двумерных массивах первый номер указывает на строку, второй - на положение элемента в строке
3) номер элемента в массиве называют индексом
4) строки двумерного массива могут иметь неодинаковую длину

14. Одномерный массив можно назвать...

1) многомерной таблицей
2) вектором
3) квадратной матрицей
4) двумерной матрицей

15. Типичными операциями при работе с массивами являются (выберите лишнее):

1) ввод/вывод массива
2) вычисление суммы/произведения элементов массива
3) поиск максимального или минимального элемента массива
4) поиск заданного элемента массива
5) сортировка массива
6) все варианты правильные

16. Целочисленный массив A заполнен последовательно числами: 15, 17, 13, 19. Укажите, значение элемента массива A[3]?

1) 15

13

2) 17
3) 19
4) 13

17. Какой ряд данных можно назвать целочисленным массивом?

1) сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь
2) 1,3,5,7,9
3) 1,5,f,c,7

18. В записи "a[5]=10" - А обозначает…
1) индекс элемента массиива
2) имя массива
3) значение пятого элемента массива
19. Выберите ответ, соответствующий следующей записи:
A[8] := 18:
1) В массиве А 8 элементов
2) Значение массива А равно 18
3) Индекс элемента массива А равен 18
4) В массиве А 18 элементов
5) Значение элемента с индексом 8 массива А равно 18
20. Тип данных определяет…
1) множество значений, которые могут принимать объекты программы
2) множество значений, допустимых для операций программы
3) множество значений, которые могут принимать объекты программы, а также совокупность операций, допустимых над этими значениями
4) совокупность операций, допустимых над этими значениями
21. Символьный тип
1) Char
2) Integer
3) Real
4) Boolean
22. Логический тип имеет значения:
1) да и нет
2) один или несколько
16
3) истина и ложь (Верно)
4) истина
23. С помощью какого оператора объявляются переменные контейнера:
1) Dim
2) Private
3) Public
4) Variant
24. Переменная, которая доступна только в текущей процедуре или функции
1) локальная
2) глобальная
3) символьная
4) числовая
25. Какая из перечисленных ниже переменных не является числовой
1) String
2) Integer
3) Long
4) Single

Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Модуль 2 «Интеллектуальные информационные системы поддержки принятия решений»

Высокий уровень – самостоятельная работа.

Критерии оценки (в баллах):

Каждый правильный ответ оценивается в 17 баллов.

1-50	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	3
51-68	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	4
79-85	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	5
86-100	баллов выставляется студенту, если правильных ответов	6

Самостоятельная работа

Вариант 1. Ситуационный центр

1. Перечислите подсистемы ситуационного центра, необходимые для обеспечения решения задач принятия решений.
2. Назовите компоненты технического оснащения ситуационного центра.
3. Охарактеризуйте технологии аналитического моделирования в ситуационных центрах
4. Покажите основные моменты применения технологии Интернет/Intranet OLAP в ситуационных центрах.
5. Отметьте особенности интерфейсов ситуационных центров.
5. Приведите структуру ситуационного центра губернатора.
6. Разработайте структуру ситуационного центра ВУЗа и начертите её, используя средства компьютерной графики.

Вариант 2. Создания информационной системы города

1. Назовите основные особенности системы управления городом.
2. Перечислите стандартные элементы, используемые в качестве исходных данных для математического описания городов и регионов.
3. Приведите основные характеристики города.
4. Охарактеризуйте информационные ресурсы города.
5. Опишите уровни реализации интегрированной информационной системы города.
6. Предложите систему защиты информации и организационно-технические мероприятия по ее реализации.
7. Начертите структуру автоматизированной информационной системы управления городом, используя средства компьютерной графики.
8. Оформите в виде таблицы виды обеспечения информационной системы города с указанием их структуры.
9. Изобразите укрупненную и детализированную структуру информационной базы города с выделением уровней.
10. Нарисуйте, используя средства компьютерной графики, общую структуру информационной системы города.
11. Подробно опишите функции СППР управления городом.

Оценочные средства для итогового контроля по дисциплине ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Критерии оценки (в баллах):

1-54 (не зачтено)	баллов выставляется студенту,	если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказа отвечать.
55-69 (зачтено)	баллов выставляется студенту,	если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.
70-84 (зачтено)	баллов выставляется студенту,	если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные неточности
85-100 (зачтено)	баллов выставляется студенту,	за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, понятийным аппаратом, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление.

Перечень вопросов к зачету По дисциплине « ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

1. Определение, содержание и инструментарий информационной технологии.
2. Этапы развития информационных технологий. Классификация видов информационных технологий
3. Информационная технология и информационная система.
4. Особенности и проблемы использования новых информационных технологий.
5. Информационная технология обработки данных. Автоматизация офисной деятельности
6. Автоматизированное рабочее место, основные требования ГОСТ к АРМ.
7. Информационная технология поддержки принятия решений
8. Информационные технологии искусственного интеллекта. Понятие искусственного интеллекта и история его развития.
9. Основные направления исследований в области систем искусственного интеллекта.
10. Классификация интеллектуальных информационных систем.
11. Экспертные системы, назначение, области применения, виды ЭС.
12. Организация информационных технологий на рабочем месте пользователя, электронный офис.
13. Понятие геоинформационной системы. История развития геоинформационных систем и её функции.
14. Сферы применения геоинформационных систем
15. Классификация геоинформационных систем
16. Системы автоматизированного проектирования. CASE-технологии, RAD технологии.
17. Понятие распределенных информационных систем, принципы их создания и функционирования (файл-сервер, клиент-сервер).

18. База данных как основной компонент при разработке информационных систем.
19. Типы моделей представления данных. Виды моделей баз данных. Краткая характеристика.
20. Основные объекты СУБД Access. Понятие ключевого элемента, виды ключей.
21. Создание связей в СУБД Access с помощью инструмента «Схема данных». Типы связей.
22. Технология поиска, фильтрации и сортировки данных в СУБД Access.
23. Технология проектирования запросов в реляционных СУБД. Виды запросов.
24. Использование выражений в запросах (операторы, константы, идентификаторы, функции), краткая характеристика.
25. Технология проектирования запросов с параметром в реляционных СУБД.
26. Технология проектирования сложных запросов с помощью конструктора в реляционных СУБД.
27. Объекты СУБД Access «Форма», «Отчет». Краткая характеристика. Способы проектирования.
28. Общая характеристика технологии создания программного обеспечения
29. Современные методы и средства разработки программного обеспечения
30. Языки и системы программирования. Развитие языков программирования.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

 глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

 полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;

 умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;

 безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

 безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

 достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

 последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении
отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;

 умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

 правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

 безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

 знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):

 правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

 умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

 отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

 отсутствие знаний значительной части программного материала;

 неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
4	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
5	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
6	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
7	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
8	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

направление подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия»
направленность (профиль): Электрооборудование и электротехнологии
квалификация: бакалавр

форма обучения: очная

Орел, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2 Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код формируемой компетенции и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства (закрытого и открытого типов: 50%/50%)***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Изучение методов построения изображения Раздел 2. Выполнение чертежей и узлов машин	Пороговый	Конспекты лекций, вопросы для самопроверки	Вопросы к зачету. Тестовые вопросы. Индивидуальные контрольные задания
		Повышенный	Тест	
		Высокий	Защита лабораторных работ. Индивидуальные тематические задания	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК-7.2: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий в профессиональной деятельности	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

3.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.1.1 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Компьютерное проектирование»

1. Назначение пакета Компас 3D. Основные понятия и определения.
2. Создание нового файла в Компас 3D. Виды файлов.
3. Настройка параметров страницы чертежа. Изменение формата листа, изменение ориентации листа.
4. Использование привязок. Типы привязок. Назначение привязок.
5. Использование режимов ортогонального черчения, использование сетки, настройка параметров сетки.
6. Команды панели инструментов Геометрия или опции меню Инструменты.
7. Построение точки. Параметры команды. Стили отображения точек.
8. Команды построения отрезков.
9. Изменение стиля линии. Способы изменения стиля линии.
10. Команды построения окружностей. Использование параметров панели свойств.
11. Команды построения дуг.
12. Команды построения эллипсов.
13. Команды панели инструментов Редактирование.
14. Команды копирования и перемещения объектов.
15. Команды построения многоугольников, прямоугольников.
16. Команды построения сплайнов (кривая Безье, NURBS).
17. Зеркальное отображение графических примитивов.
18. Поворот объектов.
19. Снятие фасок. Построение скруглений.
20. Масштабирование графических объектов.
21. Назначение команды Эквидистанта.
22. Команды удаления, частичного удаления и отсечения объектов.
23. Построение прямоугольных массивов из объектов чертежа. Задание угла наклона.
24. Построение круговых массивов из объектов чертежа. Параметры копии по окружности.
25. Параметры команды Копия по концентрической сетке.
26. Панель инструментов размеры: типы размеров.
27. Команды нанесения штриховки замкнутых областей.
28. Вставка текста в чертеж. Параметры команды «текст».
29. Понятие параметрического черчения. Существующие подходы к созданию параметрического изображения.
30. Возможность вставки в текущий чертеж объектов, созданных в других программах.

Критерии оценивания при промежуточной аттестации

При оценке сформированности компетенций в ходе промежуточной аттестации учитывается системность, полнота и правильность ответов обучающихся на вопросы зачета, степень понимания изученного, уровень сформированности компетенций, уровень речевого или письменного ответа.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля
3.2.1. Комплект тестовых заданий закрытого типа для проведения промежуточной аттестации

1. **ГОСТ 2.302-68 не допускает масштаб?**
   - *a)* 1:1
   - *b)* 1:3
   - *c)* 2,5:1
   - *d)* 1:1000
2. **Назовите современные требования компьютерной графики?**

   a) основы изучения компьютерных изображений; сведение о векторной графике, способами хранения графической информации:

   b) основы создания векторных изображений; сведение о компьютерной графике, способами хранения графических рисунков:

   c) основы создания графики; сведение о растровой графике, способами хранения графической информации:

   d) основы создания графических изображений; сведение о растровой и векторной графике, способами хранения графической информации.
3. При построении геометрических примитивов в КОМПАС-3D используется:

   a) меню;

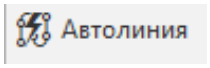
   b) панель «Геометрия»;

   c) панель «Вид»

   d) панель «Стандартная».
4. **Какой вид называется дополнительным?**
   - *a)* Вид справа
   - *b)* Вид снизу
   - *c)* Вид сзади
   - *d)* Полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций
5. **Для какой цели применяются разрезы?**
   - *a)* Показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов
   - *b)* Показать внешнюю конфигурацию и форму изображаемых предметов
   - *c)* Применяются при выполнении чертежей любых деталей
   - *d)* Применяются только по желанию конструктора
   - *e)* Чтобы выделить главный вид по отношению к остальным
6. Для построения сложных геометрических контуров в КОМПАС-3D используют команду:

   a)  – вспомогательная линия;

   b)  – окружность;

   c) 

   – автолиния.
7. Для указания размеров сопряжений используют инструмент:

   a)  – линейный размер;

   b)  – диаметральный размер;

   c)  – радиальный размер.

8. **Что представляет собой резьба?**
   - *a)* Расстояние между двумя соответствующими точками соседних витков
   - *b)* Линейная величина в осевом направлении при полном обороте стержня
   - *c)* Совокупность выступов и впадин, выполненных по винтовой линии на цилиндрической или конической поверхностях

9. **Какая система координат применяется в САПР КОМПАС-3D?**

   a) Полярная система координат. Ее невозможно удалить или переместить в пространстве.

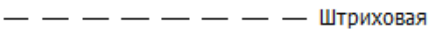
   b) Правая декартова система координат. Ее невозможно удалить или переместить в пространстве.

   c) Каркасная система координат. Ее можно удалить или переместить в пространстве.

   d) Правая декартова система координат. Ее можно удалить или переместить в пространстве.

10. Для указания видимых контуров объекта используют стиль линии:
    - *a*) 

    - *b*) 

    - *c*) 

11. **Как обозначается на чертеже клеевое соединение:**
    - *a)* Стрелкой и надписью «Клей»
    - *b)* Утолщённой линией, стрелкой и надписью «Клеевое соединение»
    - *c)* Утолщённой линией, полустрелкой и знаком «К»
    - *d)* Утолщённой линией, стрелкой и знаком «К»
    - *e)* Сплошной основной линией, стрелкой и знаком «К»

12. **Система координат (абсолютная, глобальная) содержится в каждом чертеже или фрагменте. Она всегда совпадает...**

    a) С верхним правым углом формата любого чертежа

    b) С нижним левым углом формата любого чертежа.

    c) С нижним правым углом формата любого чертежа.

    d) С верхним левым углом формата любого чертежа.

13. **На сборочных чертежах наносят размеры:**
    - *a)* Основные размеры корпусной детали
    - *b)* Габаритные, присоединительные, установочные, крепёжные, определяющие работу устройства
    - *c)* Только размеры крепёжных деталей
    - *d)* Только габаритные размеры

14. **Назначение спецификации к сборочным чертежам:**
    - *a)* Спецификация определяет состав сборочной единицы
    - *b)* В спецификации указываются габаритные размеры деталей
    - *c)* В спецификации указываются габариты сборочной единицы
    - *d)* Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей
    - *e)* В спецификации указывается вес деталей

15. **Какие виды привязок вы знаете?**

    a) Глобальные, локальные, клавиатурные.

    b) Первичные, вторичные, третичные.

    c) Системные и внесистемные.

    d) Модельные и физические.

16. **Программа КОМПАС это:**
   a) Растровый графический редактор.
   b) Текстовый редактор.
   c) Векторный графический редактор.
   d) Табличный редактор.

17. **Как расшифровать аббревиатуру САПР :**
   a) Система автоматизированного проектирования.
   b) Система автоматического проектирования
   c) Система аналитического программирования
   d) Система автоматизированного программирования

18. **Назначение команды Привязки?**
   a) Привязка вида изображения к чертежу.
   b) Точное черчение.
   c) Связь окна с элементами.
   d) Более быстрый переход к команде.

19. **Для построения детали «выдавливанием» необходимо:**
   a) Построить эскиз и выдавить в произвольном направлении.
   b) Сразу выдавить задав область.
   c) Построить эскиз, деталь автоматически выдавиться.

20. **Какой из указанных масштабов является масштабом уменьшения?**
   a) М 1:2
   b) М 2:1

21. **Программа КОМПАС – График предназначена:**
   a) Только для создания 3D моделей.
   b) И для создания чертежей и для создания 3D моделей.
   c) Только для создания чертежей.

22. **Размер, относительно которого определены предельные размеры и который служит началом отсчета отклонений, называется …**
   a) Номинальным размером
   b) Действительным размером
   c) Верхним предельным отклонением
   d) Нижним предельным отклонением
   e) Среднеквадратическим отклонением

23. **Надпись 3 х 45° - это:**
   a) Ширина фаски и величина угла
   b) Высота фаски и величина угла
   c) Количество углов 45°
   d) Количество фасок

24. **Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?**
   a) Один
   b) Три
   c) Минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации
   d) Максимальное число видов
   e) Шесть

25. **Какой тип документа необходимо выбрать для создания простейшей 3D модели?**
   a) Деталь.
   b) Фрагмент.
   c) Чертеж.

d) Сборка.

26. **Какие разрезы называются горизонтальными?**
   - *a)* Когда секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций
   - *b)* Когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций
   - *c)* Когда секущая плоскость перпендикулярна оси X
   - *d)* Когда секущая плоскость параллельна фронтальной плоскость проекций

27. **Шаг сетки по умолчанию?**

   a) 10 мм.

   b) 1 пиксель.

   c) 1 мм.

   d) 5 мм.

28. **Как повернуть чертеж при предварительном просмотре?**
   - *a)* Нельзя повернуть.
   - *b)* Нажать «Повернуть чертеж против или по часовой стрелке».
   - *c)* Повернуть при помощи мыши.

29. **В прямоугольной изометрической проекции углы между осями равны:**
   - *a)* 120^0 , 45^0 , 135^0
   - *b)* 90^0, 30^0, 120^0
   - *c)* 90^0, 135^0, 90^0

30. **Проецирующая прямая – это**:
   - *a)* Прямая, проведенная через точку пространства
   - *b)* Прямая, перпендикулярная точке пространства
   - *c)* Прямая, соединяющая точку пространства с ее проекцией
   - *d)* Прямая, перпендикулярная плоскости проекций

31. **Какими не бывают разрезы:**
   - *a)* Горизонтальные
   - *b)* Вертикальные
   - *c)* Наклонные
   - *d)* Параллельные

32. **Как установить ортогональный режим черчения в системе КОМПАС?**

   a) Нажать на клавишу F8 или при черчении держать нажатой клавишу Shift.

   b) Нажать на панели Текущее состояние на правый магнит.

   c) Нажать на Enter.

   d) Включить сетку и привязку к сетке.

33. **Как построить дугу касательную прямой?**
   - *a)* Выбрать в «Геометрии» - «дуга касательная прямой».
   - *b)* Начертить вручную.
   - *c)* Программа не имеет таких возможностей.
   - *d)* Использую «кривую Безье».

34. **Что представляет собой болт?**
   - *a)* Стержень, имеющий головку на одном конце и резьбу на другом
   - *b)* Стержень, имеющий резьбу на обоих концах
   - *c)* Стержень, имеющий резьбу по всей длине
   - *d)* Гладкий стержень, имеющий головку на одном конце

35. **Ортогональный режим черчения служит для...**

a) Создания отрезков под углом больше 90 градусов.

b) Создания отрезков под углом меньше 90 градусов.

c) Создания отрезков под углом больше 90 градусов и меньше 90 градусов.

d) Создания вертикальных и горизонтальных отрезков.

36. **Деталирование - это процесс:**
   - *a)* Составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам
   - *b)* Сборки изделия по отдельным чертежам деталей
   - *c)* Создания рабочих чертежей
   - *d)* Составления спецификации сборочного чертежа

37. **Какое изображение называется «эскиз» - это:**
   - *a)* Чертеж, содержащий габаритные размеры детали
   - *b)* Чертеж, дающий представление о габаритах детали
   - *c)* Чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь
   - *d)* Объемное изображение детали

38. **Нужны ли локальные привязки при построении эскизов?**
   - *a)* Нужны.
   - *b)* Ненужны.
   - *c)* Все зависит от мастерства пользователя.
   - *d)* Иногда нужны.

39. **Что такое «Деталирование»:**
   - *a)* Процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам
   - *b)* Процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
   - *c)* Процесс создания рабочих чертежей
   - *d)* Процесс составления спецификации сборочного чертежа

40. **Стиль линии при построении эскизов…**
   - *a)* Основная, для осей – осевая.
   - *b)* Только основная.
   - *c)* Только осевая.
   - *d)* Утолщенная, тонкая, осевая, основная.

Ключ к тестам закрытого типа

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	*b*	21	*c*
2	*d*	22	*a*
3	*b*	23	*a*
4	*d*	24	*c*
5	*a*	25	*a*
6	*c*	26	*b*
7	*c*	27	*d*
8	*c*	28	*b*
9	*b*	29	*b*
10	*a*	30	*d*
11	*d*	31	*d*
12	*b*	32	*a*

13	*b*	33	*a*
14	*a*	34	*a*
15	*a*	35	*d*
16	*c*	36	*a*
17	*a*	37	*c*
18	*b*	38	*a*
19	*a*	39	*a*
20	*a*	40	*a*

3.2.2. Комплект тестовых заданий открытого типа для проведения промежуточной аттестации

1. КОМПАС 3D – это программа для операционной системы _____
2. Зависит ли величина наносимых размеров на чертеже от величины масштаба?
   _____
3. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?
   _____
4. Где располагается размерное число относительно размерной линии?
   _____
5. Как осуществляется вызов контекстного меню?
   _____
6. Плавный переход от одной линии к другой, называется _____
7. Чтобы разделить окружность на четыре равные части, проводят два взаимно перпендикулярных _____
8. Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали?
   _____
9. Все ли детали на сборочных чертежах подлежат деталированию?
   _____
10. Сложный разрез получается при сечении предмета _____
11. Что показывается в сечении _____
12. Механизм, позволяющий точно задать положение курсора, выбрав условия его позиционирования…
    _____
13. Назовите основные плоскости проекций _____
14. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется
    _____
15. Указать тип резьбы в приведенной записи: S40x2 _____
16. Что обозначает в приведенной записи резьбы S40x6 (P2) LH: величина 40? _____
17. К какому типу относится резьба: Метрическая? _____
18. К какому типу относится резьба: Трапецеидальная? _____
19. Какая крепежная деталь имеет внутреннюю резьбу? _____
20. Участок с неполноценным профилем резьбы, называется _____

21. На каком формате выполняется спецификация? _____
22. Какое назначение имеет тонкая сплошная линия? _____
23. Какой знак, позволяющий сократить число изображений, применяют на простых чертежах _____
24. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах? _____
25. Указать минимальное расстояние между размерной линией и линией контура. _____
26. Каким образом относительно контура изображения предпочтительно наносить размерные линии? _____
27. Как обозначается формат чертежа? _____
28. Простой разрез получается при числе секущих плоскостей, равных _____
29. Изображение фигуры, полученное при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями, называется _____
30. Приложение, созданное для расширения стандартных возможностей КОМПАС-3D и работающее в его среде _____
31. Указать тип резьбы в приведенной записи: Tr20x4 _____
32. Указать тип резьбы в приведенной записи: G1 _____
33. Что обозначает в приведенной записи резьбы S40x6 (P2) LH: (P2)? _____
34. К какому типу относится резьба: Трубная? _____
35. К какому типу относится резьба: Упорная? _____
36. Поверхность, образованную при винтовом движении плоского контура по цилиндрической или конической поверхности, называют _____
37. Определите направление резьбы, обозначенной M20 LH _____
38. Процесс выполнения рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу, называется _____
39. Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта, называется _____
40. Сборочный чертёж предпочтительнее выполняют в масштабе_____

Ключ к тестам открытого типа

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	Windous	21	A4
2	Нет	22	Знак диаметра
3	В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата	23	Линии штриховки
4	Над размерной линией	24	В миллиметрах, градусах минутах и секундах
5	Щелчком правой кнопки мыши на поле документа	25	10 мм
6	Сопряжением	26	Вне контура изображения
7	Отрезка	27	Буквой и цифрой

8	Шесть	28	Одной
9	Все кроме стандартных	29	Разрезом
10	Двумя и более секущими плоскостями	30	Библиотека
11	Попадает непосредственно в секущую плоскость	31	Трапецеидальная
12	Привязка	32	Трубная
13	Фронтальная, горизонтальная, профильная	33	Шаг
14	Видом	34	Крепежно-уплотнительная
15	Упорная	35	Ходовая
16	Номинальный диаметр	36	Резьбой
17	Крепежная	37	Левое
18	Ходовая	38	Деталированием
19	Гайка	39	Спецификацией
20	Сбегом резьбы	40	1:1

Критерии оценки (в баллах):

– 5 баллов выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 35-40 вопросов;

– 4 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 30-35;

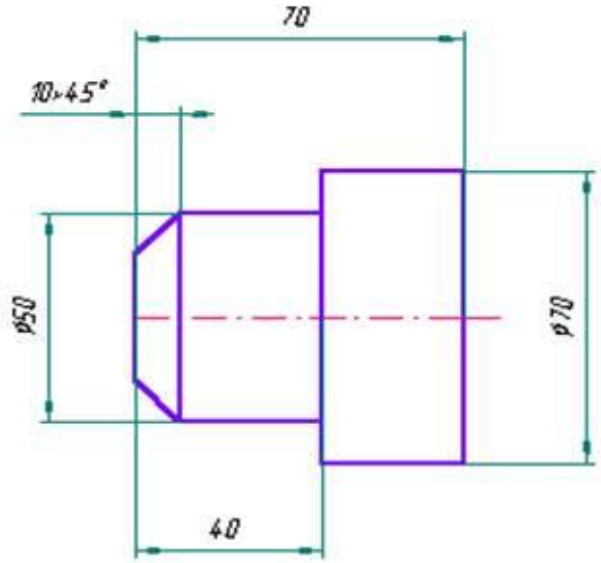
– 3 балл выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 50% вопросов теста;

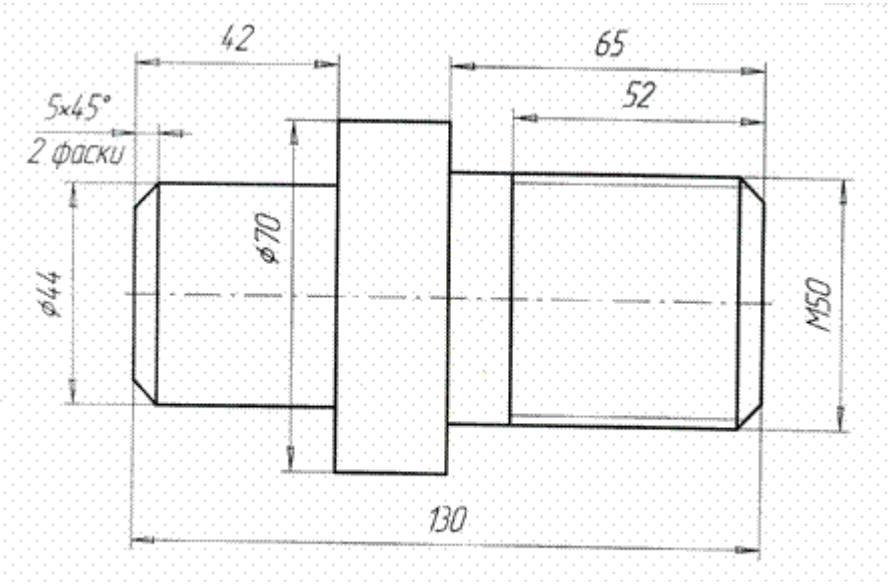
– 2 баллов выставляется обучающемуся, если он ответил менее чем на 50% вопросов теста.

ПОСТРОИТЬ ПРЯМЫЕ И ВЫПОЛНИТЬ НАДПИСИ ЛИНИЙ.
ЗАПОЛНИТЬ ШТАМП.

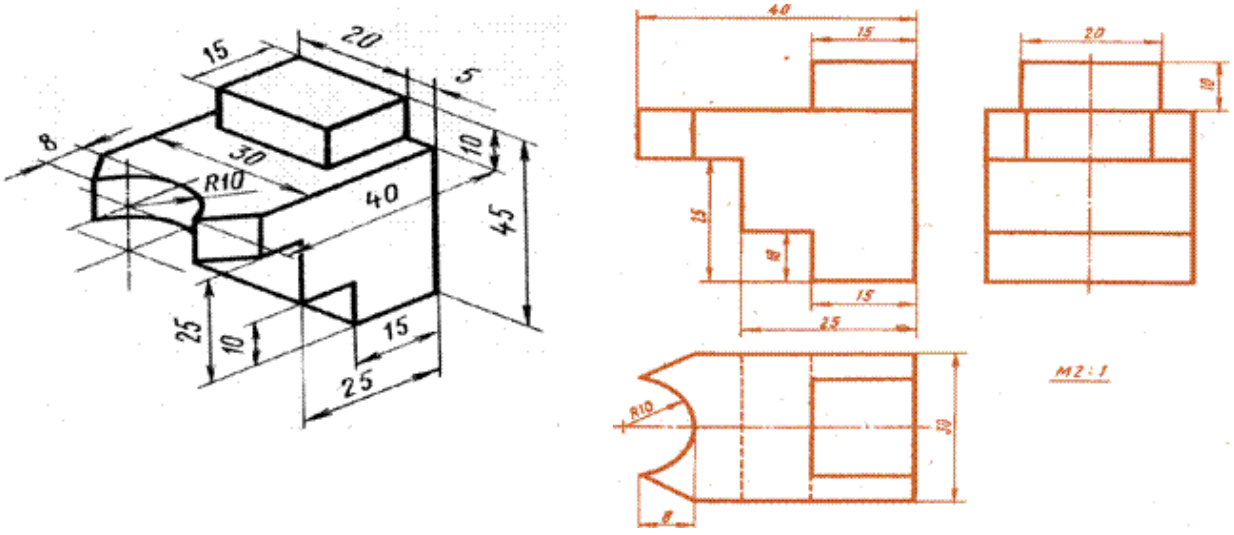


ПОСТРОИТЬ ДЕТАЛЬ И ПРОСТАВИТЬ РАЗМЕРЫ.

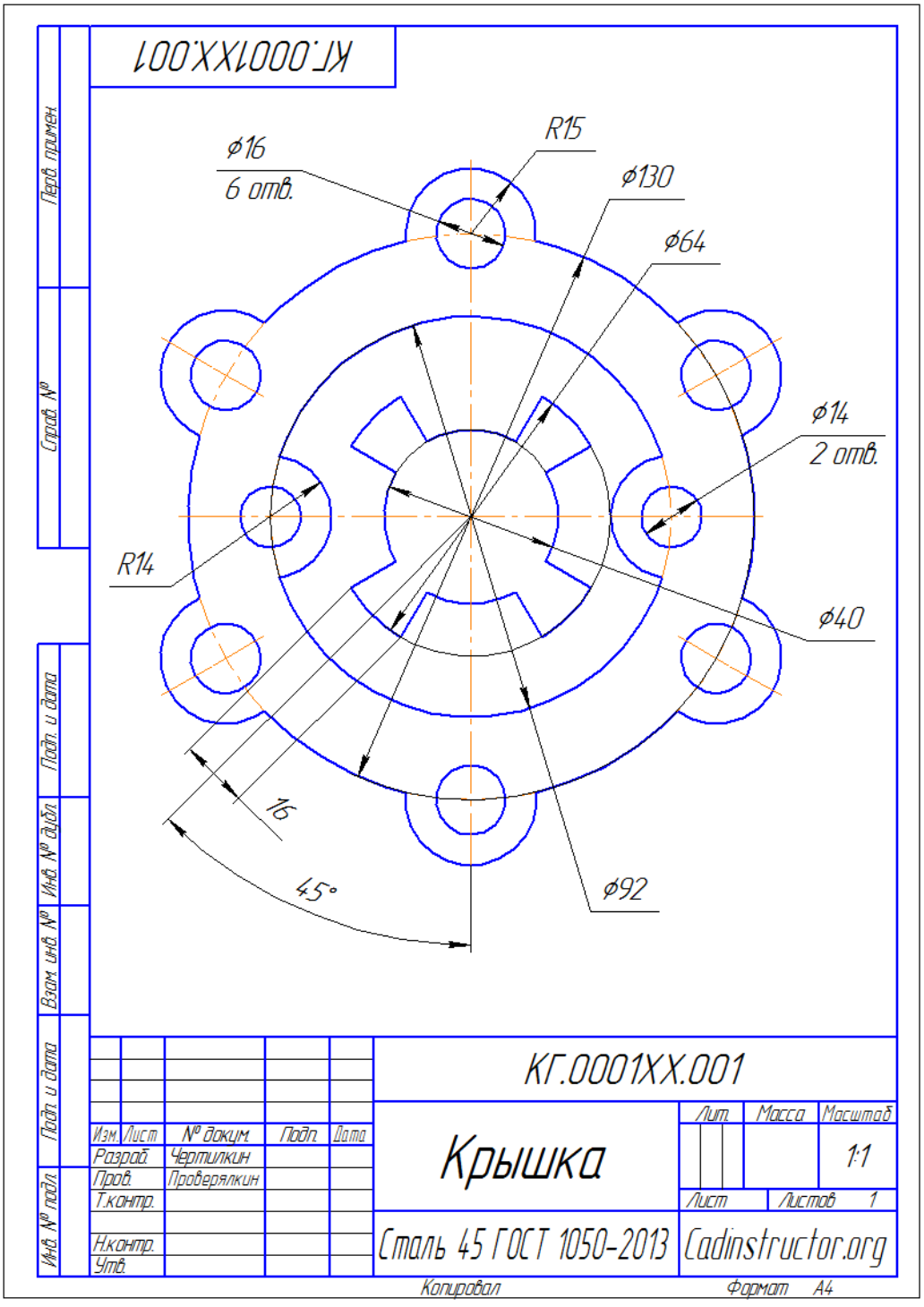




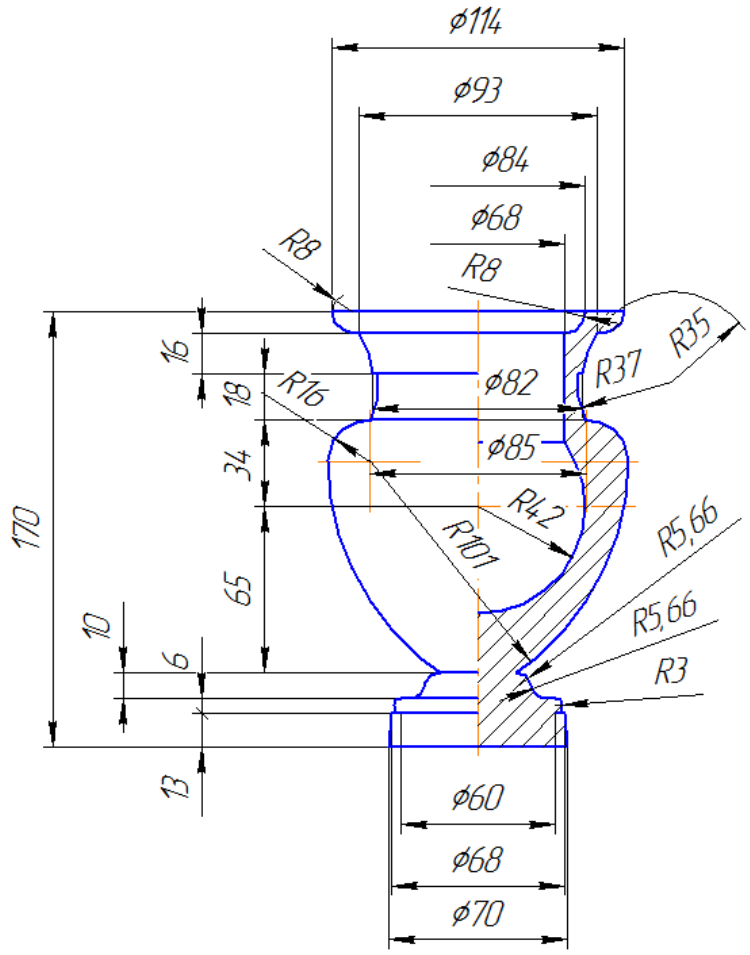
ВЫПОЛНИТЬ ЧЕРТЕЖ ДЕТАЛИ В ТРЕХ ПРОЕКЦИЯХ.



ВЫПОЛНИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЕ ДЕТАЛИ
С ПРОСТАНОВКОЙ НЕОБХОДИМЫХ РАЗМЕРОВ.
ЗАПОЛНИТЬ ОСНОВНУЮ НАДПИСЬ.



КГ.0001ХХ.002



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Чертилкин		
Пров.		Проверялкин		
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

КГ.0001ХХ.002

Ваза

Лит.	Масса	Масштаб
	1,87	1:2
Лист	Листов 1	

Стекло БК10 ГОСТ 3514-94

Cadinstructor.org

Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

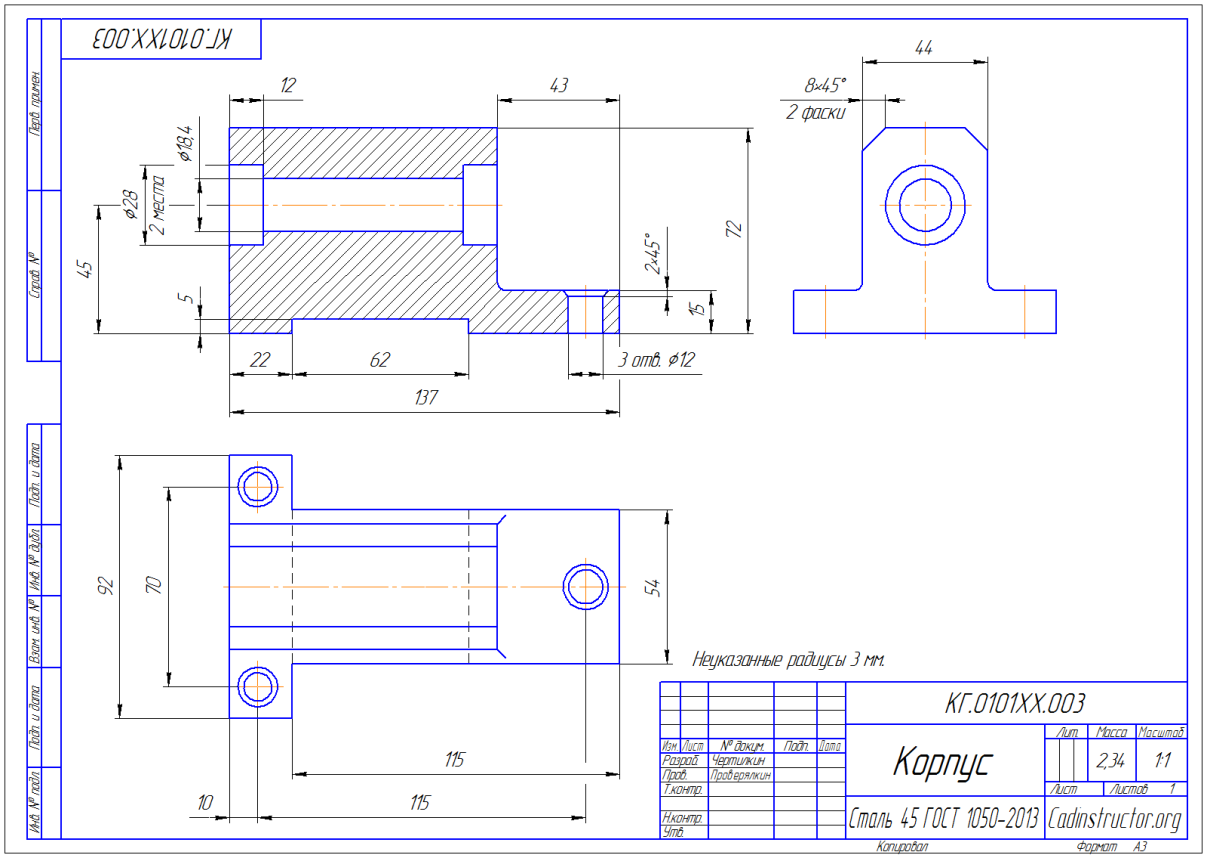
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТОГО РАЗРЕЗА.



4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;

- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;

- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;

- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов): правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;

- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Материаловедение и технология конструкционных материалов»

направление подготовки: 35.03.06 - Агроинженерия

направленность (профиль): Электрооборудование и электротехнологии

квалификация: бакалавр

форма обучения: очная

Орел, 2022 год

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы……...3

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования……3

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания…….....4

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций……..17

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства (закрытого и открытого типов: 50%/50%)***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	1. Горячая обработка металлов, обработка металлов давлением и сварка 2. Материаловедение, термическая и химико-термическая обработки стали 3. Конструкционные стали, цветные металлы и сплавы, неметаллические, порошковые и композиционные материалы, обработка конструкционных материалов резанием 4. Кинематика и динамика процесса резания, основные методы механической и специальной обработки металлов	Пороговый	Отчеты по лабораторным работам	Отчеты по модулям 1 и 2 или/и вопросы для зачета или экзамена
		Повышенный	Тестирование, отчеты по лабораторным работам	
		Высокий	Тестирование, отчеты по лабораторным работам, выполнение самостоятельной работы	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий**.**	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины(модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Электрооборудование и электротехнологии

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. История развития учения о резании металлов и передовая роль отечественных ученых.
2. Элементы процесса резания при фрезеровании.
3. Определите, достаточна ли мощность электродвигателя 8 кВт для точения заготовки ∅50 мм; если n=300 об/мин; P_Z=2800Н; КПД станка η=0,75

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Электрооборудование и электротехнологии

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1.Основные направления по развитию станкостроительной и инструментальной промышленности.

2.Основные типы производства. Концентрация и дифференциация технологического процесса.

3.Назначение режима резания при фрезеровании.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Электрооборудование и электротехнологии

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Виды заготовок и их набор для деталей.
2. Уравнение кинематической цепи и определение минимальных и максимальных оборотов шпинделя.
3. Элементы режима резания при шлифовании и машинное время.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Электрооборудование и электротехнологии

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Геометрические параметры токарного резца.
2. Настройка делительной головки на дифференциальное деление.
3. Методы чистовой обработки зубьев колес. Инструмент, схемы обработки.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Электрооборудование и электротехнологии

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. 1 Материалы для изготовления режущих инструментов и требования к ним. Инструментальные углеродистые и легированные стали.
2. Устройство и принцип работы делительной головки. Способы деления.
3. Устройство и работа токарного станка.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Электрооборудование и электротехнологии

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Сущность процесса резания и виды стружек.
2. Скорость резания, стойкость фрез, и факторы, влияющие на них при фрезеровании.
3. Абразивный инструмент, характеристика, зернистость, форма, размеры. Износ и правка шлифовального круга.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Электрооборудование и электротехнологии

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Определение штучного времени при обработке материалов резанием.
2. Силы, крутящий момент и мощность резания при сверлении.
3. Устройство и принцип работы токарно-винторезного станка.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Технический сервис в агропромышленном комплексе

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Классификация металлорежущих станков по ЭНИМСУ.
2. Устройство и принцип работы делительной головки. Способы деления.
3. Износ режущих инструментов и факторы, влияющие на него, виды износа. Критерии износа.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Электрооборудование и электротехнологии

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Элементы режима резания при точении.
2. Методы нарезания зубчатых колес.
3. Токарные резцы, назначение и классификация.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Электрооборудование и электротехнологии

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Тепловые явления при резании металлов, факторы влияющие на них.
2. Элементы процесса резания.
3. Основные типы фрез, классификация схемы работы.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Электрооборудование и электротехнологии

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Качество обработанной поверхности и шероховатость. Критерии оценки шероховатости обработанной поверхности. Классы чистоты.
2. Операция развертывания, конструкция и классификация разверток.
3. Способы фрезерования, их преимущества и недостатки.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Электрооборудование и электротехнологии

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Силы и мощность резания при точении.
2. Операция зенкерования, конструкция и классификация зенкеров.
3. Понятие об ультразвуковой и электронно-лучевой обработке. Обработка лазерами.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Электрооборудование и электротехнологии

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Скорость резания, стойкость инструмента при сверлении и факторы влияющие на них.
2. Электроискровой, электроимпульсный и анодно-механический метод обработки металлов, схемы их работы. Области применения.
3. Настроить делительную головку Z=121; (N=40; число отверстий 24, 25, 30, 38, 39, 41, 43, 46, 47, 49, 51, 57, 62, 66;сменные шестерни: 25, 25, 30, 40, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100).

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
Направленность (профиль) - Электрооборудование и электротехнологии

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Влияние смазочно-охлаждающих веществ на процесс резания и требования к ним.
2. Назначения режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании. Машинное время при сверлении.
3. Выбор, испытание и установка абразивного инструмента.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

Комплект тестов (тестовых заданий) закрытого типа
по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

1. Кристаллическая решетка отсутствует:
1. У чистых металлов.
2. У твердых растворов с переменной растворимостью.
3. **У аморфных образований.**

2.Как называется решетка, в которой атомы расположены по вершинам элементарной ячейки и в центре ее?
1. Гранецентрированная кубическая.
2. **Объемно-центрированная кубическая.**
3. Гексагональная плотноупакованная.

3. Как называется решетка, в которой атомы расположены по вершинам элементарной ячейки и в центрах ее граней?
1. **Гранецентрированная кубическая.**
2. Объемно-центрированная кубическая.
3. Гексагональная плотноупакованная.

5. Как называется решетка, представляющая собой призму с шестигранником в основании, в которой атомы расположены в три слоя?
1. Гранецентрированная кубическая.
2. Объемно-центрированная кубическая.
3. **Гексагональная плотноупакованная.**

6. Различные свойства монокристалла в разных кристаллографических направлениях называются:
1. Полиморфизм.
2. **Анизотропия.**
3. Изотропия.

7. Как называется способность одного и того же материала образовывать в зависимости от температуры и давления несколько разных кристаллических структур?
1. **Полиморфизм.**
2. Анизотропия.
3. Изотропия.

8. Как называются различные структурные модификации одного и того же металла?
1. Анизотропия.
2. **Полиморфные модификации.**
3. Аморфное состояние.

9. Как называется перестройка атомов кристаллического тела, имеющего решетку одного типа, в решетку другого типа при изменении давления и температуры?
1. Анизотропия.
2. Аморфное состояние.
3. **Полиморфные превращения.**

10. Какие из перечисленных дефектов кристаллического строения не относятся к точечным?
1. Вакансии.
2. Примесные атомы.

3. **Дислокации.**

11. Какие из перечисленных дефектов кристаллического строения не относятся к точечным?

1. Вакансии.
2. Примесные атомы.
3. **Поры.**

12. Какие из перечисленных дефектов кристаллического строения не относятся к точечным?

1. **Микротрещины.**
2. Примесные атомы.
3. Вакансии.

13. Какие из перечисленных дефектов кристаллического строения не относятся к объемным?

1. Неметаллические включения.
2. **Вакансии.**
3. Микротрещины.

14. Как называются дефекты кристаллического строения, размеры которых малы во всех трех направлениях?

1. **Точечные дефекты.**
2. Линейные дефекты.
3. Поверхностные дефекты.

15. Как называются дефекты кристаллического строения, которые имеют малые размеры в двух направлениях и большую протяженность в третьем?

1. Точечные дефекты.
2. **Линейные дефекты.**
3. Поверхностные дефекты.

16. Как называются дефекты кристаллического строения, имеющие значительные размеры во всех трех направлениях?

1. Точечные дефекты.
2. Поверхностные дефекты.
3. **Объемные дефекты.**

17. Что называется пластической деформацией?

1. Деформация, которая исчезает после снятия нагрузки.
2. **Необратимое изменение деформированного тела.**
3. Изменение размеров нагруженного тела без разрушения.

18. Что называется упругой деформацией?

1. **Деформация, которая исчезает после снятия нагрузки.**
2. Необратимое изменение деформированного тела.
3. Изменение размеров нагруженного тела без разрушения.

19. Предел текучести - это:

1. Условное напряжение, при котором остаточные деформации достигают некоторой малой величины.

2. **Минимальное напряжение, при котором начинается удлинение образца при постоянной нагрузке.**
3. Напряжение, отвечающее наибольшей нагрузке, предшествующей разрушению образца

20. Как называется минимальное напряжение, при котором начинается удлинение образца при постоянной нагрузке?

1. Предел упругости.
2. **Предел текучести.**
3. Предел выносливости.

21. Напряжение, отвечающее наибольшей нагрузке, предшествующей разрушению образца, это:

1. Предел упругости.
2. Предел текучести.
3. **Предел прочности при растяжении.**

22. Что откладывается по оси абсцисс диаграммы растяжения?

1. Твердость материала.
2. Нагрузка на образец.
3. **Абсолютное удлинение.**

23. Что откладывается по оси ординат диаграммы растяжения?

1. Твердость материала.
2. **Нагрузка на образец.**
3. Абсолютное удлинение.

24. Каким символом обозначается относительное удлинение при разрыве?

1. HRC.
2. ψ.
3. **δ.**

25. Каким символом обозначается относительное сужение при разрыве?

1. HRC.
2. **ψ.**
3. KCV.

26. Что обозначается символом δ?

1. Ударная вязкость.
2. **Относительное удлинение.**
3. Твердость по Роквеллу.

27. Что обозначается символом ψ?

1. Относительное удлинение.
2. Ударная вязкость.
3. **Относительное сужение.**

28. Что характеризует относительное сужение материала при разрыве?

1. Прочность.
2. Выносливость.
3. **Пластичность.**

29. В каких единицах выражается прочность материала?

1. В процентах.
2. В Дж/м^2.
3. В МПа.

30. Как называется способность материала сопротивляться уменьшению размеров при трении?

1. **Износостойкость.**
2. Вязкость.
3. Выносливость.

31. Как называется способность материалов выдерживать, не разрушаясь, большое число повторно-переменных напряжений?

1. Износостойкость.
2. Вязкость.
3. **Выносливость.**

32. Как называется разрушение металла под действием повторных или знакопеременных нагрузок?

1. Износостойкость.
2. Выносливость.
3. **Усталость.**

33. В каком методе определения твердости определяют площадь отпечатка?

1. **По Бринеллю.**
2. По Роквеллу с алмазом.
3. По Роквеллу с шариком.

34. Как обозначается твердость по Бринеллю?

1. **НВ.**
2. KCV.
3. ψ.

35. В каких единицах измеряется твердость по Роквеллу?

1. В %.
2. В Дж/м^2.
3. **Твердость по Роквеллу – безразмерная величина.**

36. По какому методу замерена твердость HRC?

1. По Бринеллю.
2. **По Роквеллу.**
3. По Виккерсу.

37. По какому методу замерена твердость HRA?

1. По Бринеллю.
2. **По Роквеллу.**
3. Такого обозначения твердости нет.

38. По какому методу замерена твердость HRB?

1. По Бринеллю.
2. **По Роквеллу.**
3. Такого обозначения твердости нет.

39. При каком методе определения твердости в образец вдавливают алмазный конус?

1. **По Роквеллу.**
2. По Бринеллю.
3. По Виккерсу.

40. Как обозначается твердость по Виккерсу?

1. HB.
2. KCV.
3. **HV.**

41. При каком методе определения твердости в образец вдавливают алмазную пирамиду?

1. По Роквеллу.
2. По Бринеллю.
3. **По Виккерсу.**

42. При каком методе определения твердости измеряют диагональ отпечатка?

1. По Роквеллу.
2. По Бринеллю.
3. **По Виккерсу.**

43. Что такое фаза?

1. Соединения, полученные сплавлением двух или более металлов или металлов с неметаллами.
2. **Однородная часть системы, имеющая одинаковый состав, одно и тоже агрегатное состояние и отделенная от остальных частей системы поверхностью раздела.**
3. Внутренне строение металлов и сплавов, изучаемое с помощью микроскопов.

44. Назовите марки быстрорежущих инструментальных материалов

1. **Р9, Р18, Р6М3**
2. ХС, ХВГ, 9ХС
3. У8, У12, У13А

45. Назовите марку инструментального материала для чистовой обработки стали

1. ТТ7К12
2. ВК2
3. **Т30К4**

46. Назовите марку двухкарбидного твердого сплава

1. ВК8
2. **Т15К6**
3. Р18

Комплект тестов (тестовых заданий) открытого типа
по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

1. Способность материала сопротивляться деформации и разрушению в условиях статического нагружения – это	прочность
2. Способность материала изменять под действием внешней силы свою форму и размеры без разрушения и сохранять полученную форму после снятия нагрузки – это	Пластичность
3. Относительное удлинение материала при разрыве	Пластичность

характеризует....	
4. Нагрузку, действующую на единицу площади называют.....	Напряжением
5. Как называется способность металла поглощать работу внешних сил за счет пластических деформаций?	Вязкость
6. Способность материала сопротивляться пластической деформации - это:	Твердость
7. При каком методе определения твердости измеряют глубину вдавливания индентора?	По Роквеллу
8. Как называется вид термической обработки, применяемый к предварительно закаленным материалам для снятия температурных напряжений и получения более равновесной структуры?	Отпуск
9. Как называется вид термической обработки, при котором производится нагрев материала выше температуры фазовых превращений с последующим охлаждении по определенному режиму?	Закалка
10. Как называется вид термической обработки, заключающийся в нагреве материала выше температуры фазовых превращений, выдержке и последующем охлаждении на воздухе?	Нормализация
11. Как называется вид термической обработки, заключающийся в нагреве материала ниже температуры фазовых превращений, выдержке и последующем медленном охлаждении вместе с печью?	Отжиг 1-го рода
12. Какая поверхность и какая плоскость образуют главный задний угол?	Задняя поверхность и плоскость резания
13. Как называется поверхность заготовки, которая образуется главной режущей кромкой	Поверхность резания
14. Что обозначает цифра 5 в твердом сплаве Т5К10?	Процентное содержание титана
15. Что обозначает цифра 7 в трехкарбидном твердом сплаве ТТ7К12?	Содержание карбидов титана и тантала
16. Что обозначает цифра 4 в инструментальном материале Т30К4?	Содержание кобальта в процентах
17. Как изменится ли шероховатость при увеличении скорости резания	Уменьшится
18. Сколько зубьев имеет спиральное сверло?	2
19. Как влияет нарост на шероховатость поверхности?	Увеличивает шероховатость
20. Как называется сплав меди с алюминием?	Бронза
21. Сколько процентов меди содержит латунь ЛС59-1?	59
22. Какой квалитет точности обработки можно получить развертыванием?	7-8
23. Как называется сплав меди с цинком?	Латунь
24. Как называется сплав с содержанием углерода до 2,14%	Сталь
25. Как называется железоуглеродистый сплав, в котором углерод содержится в виде графита?	Чугун

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 13-15 вопросов.
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 10-12 вопросов
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 7-9 вопросов
- 2 балла выставляется студенту, если он правильно ответил менее чем на 7 вопросов

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.
- **«Хорошо»:**
- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.
- **«Удовлетворительно»:**
- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.
- **«Неудовлетворительно»:**
- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

- «хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;
- «удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок
- «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;
- «неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;
«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;
«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;
«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем
-«удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Метрология, стандартизация и сертификация»

направление подготовки: 35.03.06 - Агроинженерия

направленность (профиль): Электрооборудование и электротехнологии

квалификация: бакалавр

форма обучения: очная

Орел, 2022 год

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 3

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования ...4

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки 4

сформированности компетенций основной профессиональной образовательной 4

программы 4

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 16

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства (закрытого и открытого типов: 50%/50%)***	
			текущий контроль	***промежуточная аттестация***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1.Понятия о технических измерениях. Классификация средств измерения. Методы измерения. Учет погрешностей при измерении. 2. Концевые меры длинны. Штангенциркули и микрометры. Индикаторы и индикаторные приборы 3. Определения взаимозаменяемости. Основные понятия о допусках и посадках. Точность обработки при изготовлении и восстановлении деталей. 4.Точность форм и расположения поверхностей. Волнистость и шероховатость. 5.Система посадок и выбор квалитета Посадки с зазором, с натягом и переходные посадки. Размерные цепи. 6.Основы технического регулирования, стандартизации и сертификации. Межотраслевые системы стандартов. Основы качества продукции. Основы сертификации.	Пороговый	Отчеты по лабораторным работам	Отчеты по модулям 1 и 2 или/и вопросы для дифференцированного зачета
		Повышенный	Тестирование, отчеты по лабораторным работам	
		Высокий	Тестирование, отчеты по лабораторным работам, выполнение самостоятельной работы	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий**.**	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины(модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет № 1

1.Метрология, основные определения.
2.Цели и задачи стандартизации.
3.Организационная и нормативная база проведения сертификации систем качества.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет № 2

1. Правовые основы метрологической деятельности.
2. Виды стандартов, применяемых в России.
3. Обязательная сертификация. Участники обязательной сертификации

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет № 3

1. Физические величины как объект измерений.
2. Сущность стандартизации.
3. Цели и этапы аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет № 4

1. Международная система единиц физических величин.
2. Нормативные документы по стандартизации.
3. Стандарты ИСО по системам качества.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №5

1. Виды и методы измерений.
2. ЕСДП. Виды посадок, их характеристики.
3. Государственный контроль и надзор за соблюдением государственных стандартов.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №6

1. Классификация средств измерений.
2. Точность формы и расположения поверхностей.
3. Схемы сертификации продукции.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №7

1. Метрологические характеристики средств измерений.
2. Принципы стандартизации.
3. Порядок проведения сертификации продукции.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №8

1. Погрешности измерений.
2. Функции стандартизации.
3. Добровольная сертификация. Участники добровольной сертификации.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №9

1. Основной постулат метрологии.
2. Методы стандартизации.
3. Этапы сертификации систем качества.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №10

1. Государственная метрологическая служба России.
2. ЕСДП. Системы посадок.
3. Сертификация производств.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №11

1. Поверка средств измерений.
2. ЕСДП. Основные понятия.
3. Функции сертификации, эффективность сертификации.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №12

1. Калибровка средств измерений.
2. Правовые основы стандартизации в России.
3. Требования к аккредитирующим органам.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №13

1. Аттестация средств измерений.
2. Волнистость и шероховатость поверхностей.
3. Требования по аккредитации к испытательным лабораториям.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №14

1. Сертификация средств измерений.
2. Расчет размерных цепей. Основные понятия.
3. Сертификация, основные понятия.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №15

1. Методика выполнения измерений.
2. Органы и службы стандартизации в России.
3. Понятие системы качества.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №16

1. Метрологическая экспертиза.
2. Порядок разработки государственных стандартов.
3. Требования по аккредитации к органам по сертификации.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №17

1. Анализ состояния измерений.
2. Расчет размерных цепей. Методы достижения точности замыкающего звена.
3. Законодательная база сертификации.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №18

1. Виды и методы измерений.
2. Волнистость и шероховатость поверхностей.
3. Цели и этапы аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №19

1. Классификация средств измерений.
2. Цели и задачи стандартизацию.
3. Обязательная сертификация. Участники обязательной сертификации.

Зав. кафедрой Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра «Надежность и ремонт машин»
Направление подготовки 35.03.06 - Агроинженерия
Направленность:

Экзаменационный билет №20

1. Физические величины как объект измерений.
2. ЕСДП. Виды посадок, их характеристики.
3. Добровольная сертификация. Участники добровольной сертификации.

Зав. кафедрой Преподаватель

Комплект тестов (тестовых заданий) закрытого типа
по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

№ вопроса	Содержание вопроса, варианты ответов	№ ответа
1.	**Что такое диапазон показаний измерительного средства:** 1) значение измеряемого параметра 2) область значений шкалы, ограниченная конечным и начальным значениям шкалы 3) значение настройки измерительного средства	2
2.	**Какой параметр шпоночного соединения имеет наименьший допуск:** 1) ширина паза втулки 2) глубина паза втулки 3) глубина паза вала 4) длина паза под шпонку	1
3.	**Какую из погрешностей следует считать систематической при непрерывном измерении партии валиков микрометрами, установленными на ноль по одной установочной мере:** 1) погрешность, вызываемую отклонением температуры окружающей среды 2) погрешность, вызываемую измерительным усилием 3) погрешность установки на размер по концевой мере	3
4.	**Что понимают под отклонением расположения поверхности профиля:** 1) отклонение действительной поверхности или профиля от заданной 2) отклонение реального расположения поверхности (профиля) от его номинального расположения 3) ни одно из перечисленных	2
5.	**Что называется действительным размером:** 1) размер, определяемый расчетом 2) размер, проставляемый на чертеже 3) размер, установленный измерением с допустимой погрешностью 4) предельное значение размера	3
6.	**Что лежит в основе расчета посадок с натягом:** 1) прочность сопрягаемых деталей 2) прочность соединения при эксплуатации 3) прочность соединения при сборке и эксплуатации 4) ни одно из перечисленных	4
7.	**Назначение рабочих калибров:**	2

	1) контроль деталей при настройке станка 2) контроль деталей рабочим в процессе их изготовления 3) контроль за точностью работы измерительных приборов 4) проверка рабочим правильности измерительного режущего инструмента	
8.	**Как образуются посадки в системе вала:** 1) сочетанием полей допусков отверстий с полями допусков валов 2) посадки, в которых различные зазоры и натяги получаются соединением различных отверстий с основным валом 3) посадки, в которых различные зазоры и натяги получаются соединением различных валов с основным отверстием	2
9.	**По какой системе задаются предельные отклонения на посадочные диаметры подшипников качения** 1) на внутренний диаметр по системе отверстия; на наружный диаметр по системе вала 2) на внутренний диаметр по системе вала; на наружный диаметр по системе отверстия 3) на оба посадочных диаметра по системе отверстия 4) на оба посадочных диаметра по системе вала	4
10.	**С каким профилем следует выбирать шлицевое соединение при тонкостенной ступице:** 1) прямобочный (центрирование по *D*) 2) прямобочный (центрирование по *d*) 3) эвольвентный 4) треугольный	4
11.	**Чем характеризуется разряд концевой меры** 1) точностью изготовления 2) пределом допускаемой погрешности аттестации ее длины 3) точностью набора блока мер 4) ни одним из перечисленных	2
12.	**Какой из диаметров подшипника качения или сопряженной с ним детали выполняется по системе вала:** 1) посадочный диаметр наружного кольца подшипника 2) диаметр отверстия внутреннего кольца подшипника 3) посадочный диаметр отверстия в корпусе под подшипник 4) посадочный диаметр вала, сопрягаемого с подшипником 5) диаметр беговой дорожки наружного кольца	1
13.	**Чем объяснить большее распространение системы отверстия по сравнению с системой вала:** 1) тем, что валы легче пригонять к отверстию, чем отверстие к валу 2) тем, что отверстия легче пригонять к валам, чем валы к отверстиям 3) тем, что точные отверстия трудней обрабатывать, чем точные валы 4) уменьшением номенклатуры измерительного и режущего инструмента для обработки отверстий	3
14.	**По каким соображениям выбирается неподвижная посадка для колец с циркуляционным нагружением:** 1) для сглаживания шероховатостей сопряженной поверхности 2) для создания предварительного натяга по телам качения 3) для предотвращения проворачивания кольца относительно сопряженной детали 4) для создания равномерного зазора по телам качения	3

15.	**Что называется номинальным размером:** 1) наибольший диаметр вала 2) наименьший диаметр отверстия 3) размер, проставляемый на чертеже и служащий началом отсчета отклонений 4) размер, полученный в результате расчета на прочность	3
16.	**Что называется верхним предельным отклонением:** 1) разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами 2) разность между номинальным и наибольшим предельными размерами 3) разность между наибольшим и наименьшим предельными отклонениями 4) наибольшая погрешность изготовления детали 5) алгебраическая разность между наибольшим предельным и номинальными размерами	5
17.	**Что называется нижним предельным отклонением:** 1) разность между наименьшим действительным и теоретическим значением размера 2) алгебраическая разность между наименьшим предельным и номинальными размерами 3) наименьшая погрешность изготовления детали 4) разность между наименьшим и наибольшим предельными размерами 5) действительная точность изготовления детали	2
18.	**Какие размеры называются сопряженными:** 1) размеры, точность выполнения которых характеризует прочность детали 2) размеры с наименьшими величинами допусков 3) размеры, точность выполнения которых определяет взаимозаменяемость деталей 4) размеры, погрешности которых влияют на вес и габариты деталей 5) размеры, по которым происходит соединение деталей	5
19.	**Какие размеры в сопряжении называются охватывающими:** 1) размеры наружных поверхностей деталей 2) размеры внутренних поверхностей деталей 3) диаметры валов 4) наибольшие величины сопряжений 5) наименьшие величины сопряжений	2
20.	**Какие размеры в сопряжении называются охватываемыми** 1) размеры внутренних поверхностей деталей 2) размеры наружных поверхностей деталей 3) наибольшие величины сопряжений 4) наименьшие величины сопряжений 5) диаметры отверстий	2
21.	**Указать точность отсчёта универсальных штангенинструментов (с отсчётом показаний по нониусу):** 1) 1 мм 2) 0,1 мм; 0,05 мм 3) 0,001 мм; 0,002 мм	2
22.	**Какие размеры называются свободными:** 1) размеры с наибольшими величинами допусков 2) размеры поверхностей, не входящих в сопряжение с поверхностями других деталей 3) размеры с неуказанными на чертеже величинами допусков 4) размеры, погрешность которых не влияет на прочность детали	2
23.	**Какой штангенинструмент может быть использован для контроля диаметра отверстия:** 1) штангенрейсмасс 2) штангенциркуль	2

	3) штангенглубиномер	
24.	**Что называется допуском:** 1) разность между наибольшим и номинальным значениями того или иного параметра 2) разность между наибольшим и наименьшим допускаемыми значениями того или иного параметра 3) разность между наименьшим и предельным значениями параметра 4) разность между предельным размером и предельным отклонением	3
25.	**Каким образом определяют целое число миллиметров действительного размера** 1) по положению нулевого штриха нониуса на основной шкале 2) по положению последнего штриха нониуса на основной шкале 3) по положению штриха нониуса, в большей степени совпадающего с каким-либо штрихом основной шкалы	1
26.	**Что называется допуском размера:** 1) разность между наибольшим предельным и номинальным размером 2) абсолютная величина алгебраической разности между верхним и нижним отклонениями 3) величина, характеризующая допустимые отклонения размеров 4) разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами 5) величина допустимого изменения размера в результате износа	4
27.	**Какой штангенинструмент с отсчетом по нониусу применяется для измерения глубины отверстий, пазов канавок:** 1) штангенциркуль 2) штангенрейсмасс 3) штангенглубиномер	3
28.	**Указать точность отсчета по нониусу штангенциркуля, если известно, что число делений нониуса равно 10:** 1) 0,1 мм 2) 0,05 мм 3) 0,01мм	1
29.	**Какой штангенинструмент применяется для измерения высот деталей, установленных на плите:** 1) штангенциркуль 2) штангенрейсмасс 3) штангенглубиномер	2
30.	**Что является указателем отсчета по шкале нониуса:** 1) штрих основной шкалы, совпадающий со штрихом нониуса 2) нулевой штрих нониуса 3) нулевой штрих основной шкалы	1

Комплект тестов (тестовых заданий) открытого типа по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

№ вопроса	Содержание вопроса, варианты ответов	№ ответа
1.	В основе расчета подвижной посадки подшипника скольжения лежит	наименьшая толщина масляного слоя
2.	Поле допуска это	поле, ограниченное верхним и нижним предельными отклонениями
3.	Разность допусков отверстия и вала называется	допуском посадки
4.	Звено, которое получается последним в процессе обработки детали или сборки узла машин называется	замыкающим
5.	Метод измерения штангенинструментом является	прямым

6.	Посадкой называется-	характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов
7.	Погрешность установки на размер по концевой мере следует считать	систематической
8.	Действительным размером называется	размер, установленный измерением с допустимой погрешностью
9.	Звено размерной цепи, с увеличением которого замыкающее звено уменьшается называется-	уменьшающим
10.	Разряд концевой меры характеризуется	пределом допускаемой погрешности аттестации ее длины
11.	Номинальным размером называется	размер, проставляемый на чертеже и служащий началом отсчета отклонений
12.	Верхним предельным отклонением называется	алгебраическая разность между наибольшим предельным и номинальными размерами
13.	Нижним предельным отклонением называется	алгебраическая разность между наименьшим предельным и номинальными размерами
14.	Сопряженные размеры это	размеры, по которым происходит соединение деталей
15.	Охватывающие размеры в сопряжении это	размеры внутренних поверхностей деталей
16.	Охватываемые размеры в сопряжении это	размеры наружных поверхностей деталей
17.	Свободные размеры это	размеры поверхностей, не входящих в сопряжение с поверхностями других деталей
18.	Штангенинструмент который используется для контроля диаметра отверстия называется	штангенциркуль
19.	Штангенинструмент с отсчетом по нониусу применяемый для измерения глубины отверстий, пазов канавок называется	штангенглубиномер
20.	Штангенинструмент применяеемый для измерения высот деталей, установленных на плите называется	штангенрейсмасс
21.	Указателем отсчета по шкале нониуса является	штрих основной шкалы, совпадающий со штрихом нониуса
22.	Допуском размера называется	разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами
23.	Целое число миллиметров действительного размера определяют	по положению нулевого штриха нониуса на основной шкале
24.	Сущность метода групповой взаимозаменяемости при расчете размерных цепей заключается	в изготовлении деталей с технологически выполненными допусками, сортировке их по групповым допускам и сборке по одноименным группам
25.	Посадка с гарантированным натягом применяется в	неподвижных неразъемных соединениях

Критерии оценки (в баллах):

- 12 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 13-15 вопросов.
- 10 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 10-12 вопросов
- 8 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 7-9 вопросов

- 6 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил менее чем на 7 вопросов

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.
- **«Хорошо»:**
- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.
- **«Удовлетворительно»:**
- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.
- **«Неудовлетворительно»:**
- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

- «хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;
- «удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок

- «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;
- «неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;
«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;
«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;
«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем -«удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Инженерная экология

Направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность: **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год начала подготовки **– 2022г**

Орел 2022год

Содержание

	Стр.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования	4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания	5
3.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля	5
3.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	12
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	13

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Антропогенное воздействие на окружающую среду Влияние отдельных отраслей экономики на окружающую среду Защита атмосферы Защита гидросферы Защита почвенного покрова	Пороговый	Контрольные вопросы по	Вопросы к зачету
		Повышенный	Выполнение лабораторных и контрольных работ	
		Высокий	Решение ситуационных и практических задач	
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с сельскохозяйственной техникой и оборудованием	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических работ	Вопросы к зачету
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических работ.	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических работ	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	***Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции***	***Критерии в соответствии с уровнем освоения основной профессиональной образовательной программы***		
		пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	***повышенный (хорошо) 70-84 баллов***	***высокий (отлично) 85-100 баллов***
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Определяет потенциальные опасности для жизнедеятельности и сохранения природной среды	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	УК-8.2 Создает и поддерживает комплексную систему мер защиты от опасностей, формируемых конкретной деятельностью для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с сельскохозяйственной техникой и оборудованием	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

3.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля по дисциплине «Инженерная экология» (УК-8, ОПК – 2.2)

1. Экологическая ответственность
2. Международные соглашения в области охраны окружающей среды
4. Финансирование экологических программ
5. Экологическое страхование
6. Лицензирование природопользования
7. Система экологического контроля на предприятии
8. Средства и организация производственного экологического контроля
9. Управление экологическим контролем
10. Понятие и нормативные основы экологического менеджмента.
11. Международные и национальные стандарты ИСО серии 14000.
12. Модель системы экологического менеджмента.
13. Понятие и нормативные основы экологического аудита.
14. Стандарт ИСО 19011.
15. Экологическая сертификация.
16. Металлургическая промышленность
17. Нефтегазовая промышленность
18. Сельскохозяйственная отрасль
19. Загрязнение городов автотранспортом
20. Проблемы бытовых и промышленных отходов
21. Проблемы загрязнения городских рек и земель.
22. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности.
23. Планирование мероприятий по снижению экологического риска.
24. Экологическая паспортизация в России
25. Обоснование необходимости проведения экологической экспертизы
26. Экологическая экспертиза особо охраняемых природных объектов
27. Структура законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды
28. Основные понятия и принципы охраны окружающей среды.
29. Требования в области охраны окружающей среды.
30. Международные соглашения в области охраны окружающей среды.
31. Демографические и социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения.
32. Ответственность за нарушение требований в области охраны окружающей среды.
33. Документирование деятельности по обеспечению экологической безопасности
34. Проекты нормативов допустимых воздействий на окружающую среду.
35. Разрешительная документация.
36. Отчетность в области охраны окружающей среды.
37. Финансирование экологических программ
38. Экологическое страхование
39. Лицензирование природопользования, деятельности в области окружающей среды

40. Плата за загрязнение окружающей среды
41. Налоговые льготы предприятиям
42. Экологический аудит
43. Структура системы управления природопользованием
44. Планирование природоохранной деятельности
45. Государственный экологический контроль.
46. Права и обязанности предприятий при проведении государственного контроля.
47. Программы производственного экологического контроля.
48. Методы и особенности контроля качества окружающей среды
49. Экологическое обоснование хозяйственной деятельности.
50. Планирование мероприятий по снижению экологического риска.
51. Экологическая паспортизация в России
52. Обоснование необходимости проведения экологической экспертизы
53. Экологическая экспертиза особо охраняемых природных объектов
54. Источники загрязнения биосферы
55. Проблемы города от фотохимического смога
56. Проблема кислотных дождей
57. Загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями
58. Сточные воды промышленных предприятий
59. Составление экологического паспорта
60. Порядок подачи документов на государственную экологическую экспертизу, обосновывающих хозяйственную деятельность, получение лицензий и разрешений.

69 Процедура проведения оценки воздействия предприятия на окружающую среду

70 Что понимается под загрязнением водоемов? Источники загрязнения водоемов?

71 Биологическое загрязнение. Эвтрофикация водоемов.

72 Виды химического загрязнения.

73 Сущность биологического загрязнения

74. Охарактеризуйте три группы показателей оценки состояния воды. Что такое ИКВ?

75. Способы улучшения качества воды для питьевых целей?

76. Схема устройства водопровода.

77. Методы очистки сточных вод

78 Пути выхода их водного кризиса.

79 Как классифицируются твердые отходы?

80 Что такое индекс токсичности и как классифицируют твердые отходы по токсичности.

81 Какие способы сбора бытовых отходов существуют?

82 Как устроены полигоны для бытовых отходов?

83 Технология захоронения радиоактивных отходов.

84 В сущность процесса компостирования?

85 Что такое рециклизация отходов?

86 Как получают гумус из осадков сточных вод?

87 Сжигание твердых отходов. Плюсы и минусы.

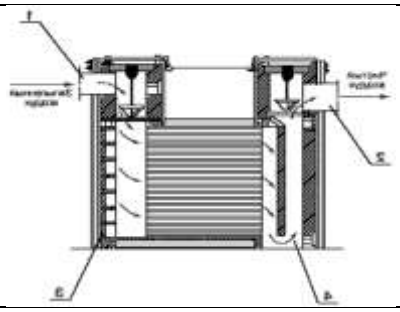
Критерии оценки:

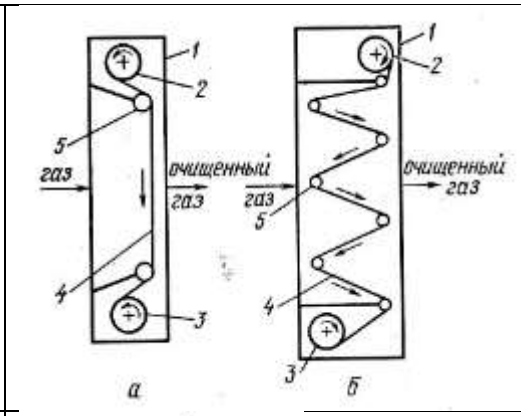
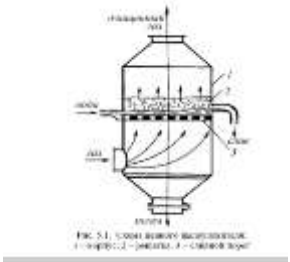
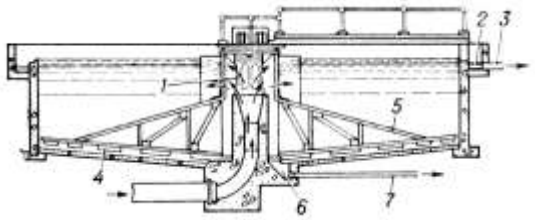
«зачтено» выставляется студенту, если Теоретическое содержание вопроса раскрыто полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, качество ответа преимущественно высокое с незначительными ошибками. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений и

навыков показателям и критериям оценивания компетенций на формируемом дисциплиной уровне. Основные знания и умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при переносе знаний и умений в новые, нестандартные ситуации.

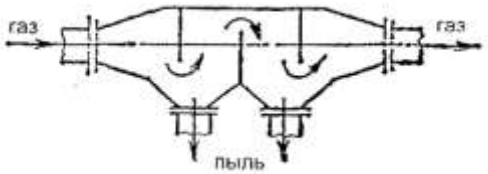
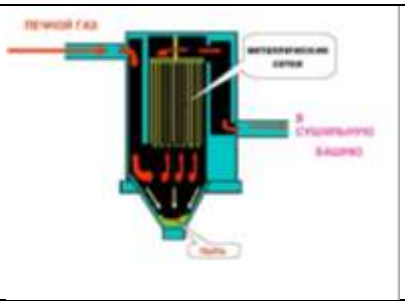
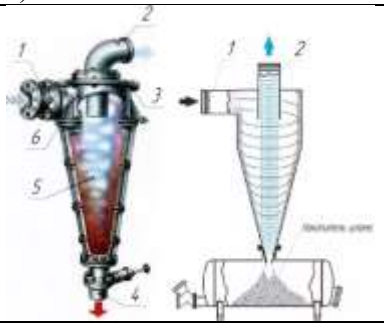
«не зачтено» выставляется студенту, если Теоретическое содержание ответа представлено частично, фрагментарно; необходимые практические навыки работы не сформированы, учебные задания не выполнены, либо качество их выполнения очень низкое. Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков по вопросам.

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине «Инженерная экология»

Вопрос	**Варианты ответов**	**Правильный ответ**
Искусственно созданный технический мир, который находится в явном противоречии с законами жизни на земле, называется:	а) техносфера; в) ноосфера; б) экосфера; г) биосфера.	а) техносфера
Установите иерархию систем мониторинга от простого к сложному:	а) глобальный фоновый мониторинг; б) мониторинг источников; в) региональный мониторинг; г) импактный мониторинг.	б, г, в, а
Предприятия, на которых осуществляется как добыча, так и химическая переработка сырья по потенциальным возможностям загрязнения биосферы относятся:	а) к первой группе; б) ко второй группе; в) к третьей группе; г) к четвертой группе.	в) к третьей группе
Введите название аппарата пылеочистки:		Пылеосадительная камера
К оборудованию для улавливания пыли сухим способом, относятся:	а) пылеосадительыые камеры; б) циклоны; в) абсорберы; г) скрубберы;. д) пенные аппараты	а, б

Введите название аппарата пылеочистки:		Рулонный фильтр
Введите название аппарата мокрой очистки газов		Барботажно - пенный уловитель
К оборудованию для улавливания пыли сухим способом, не относятся:	а) пылеосадительные камеры; б) циклоны; в) вихревые циклоны; г) насадочные башни.	г) насадочные башни
Дождевые и от таяния снега сточные воды, называются:	а) производственные; б) бытовые; в) атмосферные; г) комбинированные.	в) атмосферные
Для задержания крупных загрязнений и частично взвешенных веществ применяют:	а) усреднитель; б) решетку; в) фильтр; г) отстойник.	б) решетку
Введите название аппарата для механической очистки сточных вод:		Радиальный отстойник
К физико-химическим методам очистки сточных вод не относятся:	а) флотация; б) экстракция; в) ионный обмен; г) процеживание.	г) процеживание
Сооружениями для биологической очистки сточных вод являются:	а) биофильтры; б) аэротенки; в) окситенки; г) озера; д) пруды.	а) биофильтры
Побочные биологически или технически вредные вещества, которые содержат образовавшиеся в результате деятельности человека радионуклиды,	а) промышленными отходами; б) бытовые отходы; в) радиоактивные отходы; г) опасные отходы.	в) радиоактивные отходы

называются:		
Любая деятельность человека, исключающая вредное воздействие на окружающую среду, а также положение, при котором путем правового нормирования выполнениеэкологических, природозащитныгх и инженерно-технических требований предотвращаются и ограничиваются, опасные для жизни и здоровья людей, разрушительные для народного хозяйства и окружающей среды последствия экологических катастроф, называется:	а) экологическая безопасность; б) экологическое обеспечение; в) экологизация; г) охрана труда.	а) экологическая безопасность
Подфакельные посты:	а) следят за распространением выбросов из заводских труб, сообщая о случаях критических ситуаций; б) служат для уточнения места расположения стационарных постов; в) осуществляют контроль за 3 - 4 приоритетными веществами; г) получают информацию о фоновых уровнях концентрации атмосферных составляющих, их вариациях и долгопериодных изменениях.	а) следят за распространением выбросов из заводских труб, сообщая о случаях критических ситуаций
Муниципальное производство и объекты коммунально-городского хозяйства по потенциальным возмолшостям загрязнения биосферы относят:	а) к первой группе; б) ко второй группе; в) к третьей группе; г) к промежуточной комбинированной группе предприятий.	г) к промежуточной комбинированной группе предприятий
В промышленных условиях оксиды азота абсорбируют в:	а) в насадочных и тарельчатых абсорберах; б) циклонах; в) электрофильтрах; г) осадительных камерах	а) в насадочных и тарельчатых абсорберах
К оборудованию для улавливания пыли мокрым способом, не относятся:	а) скрубберы Вентури; б) форсуночные скрубберы; в) пенные аппараты; г) циклоны.	г) циклоны

Введите название аппарата пылеочистки:		Пылеосадительнаа камера
Введите название аппарата пылеочистки:		Электрофильтр
Установите соответствие между классом пылеуловителя и размером улавливаемых пылевых частиц:	а) I , б) II, в) III, г) IV, д) V, а) более 2 мкм; б) более 0,3 мкм; в) более 8 мкм; г) более 4 мкм; д) более 20 мкм.	а - б, б-а , в-г , г - в, д-д .
Сточные воды предприятий металлургической, машиностроительной, рудо- и угледобывающей промышленности; заводы по производству минеральных удобрений, кислот, строительных изделий и материалов, относятся к группе:	а) загрязненные преимущественно минеральными примесями; б) загрязненные преимущественно органическими примесями; в) загрязненные минеральными и органическими примесями; г) не загрязненные.	а) загрязненные преимущественно минеральными примесями
Для задержания крупных загрязнений и частично взвешенных веществ применяют:	а) усреднитель; б) сита; в) фильтр; г) отстойник.	б) сита
Введите название аппарата для механической очистки сточных вод:		Гидроциклон
К физико-химическим методам очистки сточных вод не относятся:	а) электродиализ; б) обратный осмос (гиперфильтрация); в) эвапорация; г) отстаивание.	г) отстаивание
Сооружениями для биологической очистки сточных вод не являются:	а) биофильтры; б) аэротенки; в) окситенки; г) озера; д) пруды.	г, д

Не является захоронения отходов:	а) закачка жидких отходов в глубокую скважину, пробуренную ниже уровня водонепроницаемых горных пород; б) хранение жидких (нелетучих) отходов в специальных прудахотстойниках; в) строительство специальных могильников; г) санкционированная свалка.	г) санкционированная свалка

Критерии оценки (в баллах):

- 1 балл выставляется обучающемуся, если дан правильный ответ;
- 0 баллов выставляется обучающемуся, если дан неправильный ответ.

3.2 Темы рефератов

1. Анатомо-физиологические механизмы безопасности и защиты человека от негативных факторов окружающей среды.
2. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности.
3. Антропогенное воздействие на окружающую среду.
4. Производственная среда и ее негативные факторы.
5. Средства индивидуальной и коллективной защиты.
6. Идентификация опасностей. Управление рисками.
7. Причины возникновения и классификация чрезвычайных ситуаций
8. Социальные опасности и их характеристика.
9. Характеристика очагов поражения при авариях на химических объектах.
10. Транспортные аварии и катастрофы и их характеристика.
11. Последовательность проведения мероприятий помощи населению в зоне действия и очага поражения.
12. Планирование мероприятий по оказанию помощи и жизнеобеспечению населения при чрезвычайных ситуациях
13. Стойкость работы промышленных объектов в чрезвычайных ситуациях.
14. Действие населения в чрезвычайных ситуациях.
15. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.
16. Защита населения и территорий при ЧС техногенного характера.
17. Организация и осуществление радиационного и химического контроля.
18. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях военного характера.
19. Экономические последствия чрезвычайных ситуаций.
20. Оказание первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

Критерии оценки рефератов:

- 8 баллов выставляется обучающемуся при подготовке реферата, отвечающему всем требованиям: соответствие выбранной теме; грамотность написания; наличие правильно оформленного библиографического списка; наличие презентации с фотографиями, диаграммами, графиками и т.д.; введение; заключение или выводы.

-5 баллов выставляется обучающемуся за реферат, подготовленный в соответствие с выбранной темой, при наличии незначительных ошибок или замечаний.

- 3 балла выставляется обучающемуся за представленный реферат с частично раскрытой темой, содержащий грамматические и профессиональные ошибки, замечания по оформлению библиографического списка и.т.д.

- 0 баллов ставится обучающемуся, представившему реферат, полностью не отвечающий требованиям.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):

- правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный ответ хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в ответах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;
«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;
«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;
«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;
«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;
«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;
«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Прикладная механика»

Направление подготовки **35.03.06 «Агроинженерия»**

Направленность **«Электрооборудование и электротехнологии»**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Орел, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код формируемой компетенции и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	**Уровни освоения компетенции**	**Наименование оценочного средства**	
			Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1. Теоретическая механика. 2. Сопротивление материалов. 3. Механические передачи вращательного движения. 4. Валы, подшипники, муфты, соединения.	Пороговый	Вопросы к модулям, типовой расчет	Вопросы к экзамену, итоговые тесты
		Повышенный	Вопросы к модулям, индивидуальные тематические задания	
		Высокий	Вопросы к модулям, выступления на конференциях, решение практических задач, написание статьи	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике)

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

3.1. Оценочные средства для текущего контроля

3.1.1. Контрольные вопросы для подготовки к модулям

3.1.1.1. Вопросы к 1 модулю для самоподготовки

1. Что изучает статика?
2. Что называется силой?
3. Чем характеризуется действие силы?
4. Как определить момент силы относительно точки?
5. Какая система сил называется парой сил, чем характеризуется действие на твердое тело пары сил?
6. В чем заключается принцип освобождаемости от связей?
7. Перечислите основные типы опор, для которых линии действия реакций известны?
8. Какие силы называются сходящимися?
9. Как определяется направление равнодействующей системы сходящихся сил?
10. Каковы условия равновесия системы сходящихся сил, расположенных в плоскости и пространстве?
11. Каковы условия равновесия произвольной плоской системы сил?
12. Что такое равнодействующая?
13. Что такое главный вектор и главный момент системы сил?
14. Каким образом решаются задачи на равновесие системы тел?
15. Что такое кинематика?
16. Какие способы задания движения точки существуют, и в чем заключается особенность каждого из этих способов?
17. Основные кинематические характеристики движения?
18. Как определяется скорость точки для различных способов задания движения?
19. Как определяется ускорение точки при естественном и координатном способах задания движения?
20. В каких случаях нормальное ускорение равно нулю?
21. В какие моменты времени касательное ускорение при криволинейном движении равно нулю?
22. Какое движение называется поступательным?
23. Какое движение называется вращательным и как оно осуществляется?
24. По каким формулам определяются модули угловой скорости и углового ускорения тела, совершающего вращательное движение?
25. Как направлены векторы угловой скорости и углового ускорения при вращении вокруг оси?
26. Как находятся модули скоростей и ускорений точек тела, вращающегося вокруг неподвижной оси?
27. Какое движение твердого тела называется плоским? Запишите уравнения движения плоской фигуры.
28. Как находится скорость любой точки плоской фигуры?
29. Что такое мгновенный центр скоростей (МЦС)?
30. Частные случаи нахождения МЦС.
31. Как находится ускорение любой точки плоской фигуры?
32. Что такое относительное, переносное и абсолютное движение точки?
33. Как определяется абсолютная скорость точки в сложном движении?
34. Как определяется абсолютное ускорение точки в сложном движении?

35. Что такое ускорение Кориолиса, в каких случаях оно возникает?
36. Как найти величину и направление ускорения Кориолиса?
37. При каких условиях ускорение Кориолиса равно нулю?
38. Какие основные законы динамики точки вы знаете?
39. Каковы две основные задачи динамики материальной точки?
40. Как определить постоянные при интегрировании дифференциальных уравнений движения материальной точки?
41. В чем заключается основной закон динамики для относительного движения?
42. Что такое переносная и кориолисова силы инерции?
43. Какой вид имеет дифференциальное уравнение свободных колебаний материальной точки?
44. От каких факторов зависят частота, период, амплитуда и начальная фаза свободных колебаний материальной точки?
45. При каких условиях возникают затухающие и периодические колебания материальной точки?
46. Какой вид имеет дифференциальное уравнение вынужденных колебаний материальной точки, и каково его общее решение?
47. Что такое резонанс?
48. Что называется коэффициентом динамичности, и каков график его зависимости от соотношения p/k?
49. От каких факторов зависит амплитуда вынужденных колебаний материальной точки?
50. Сформулируйте теорему о движении центра масс.
51. При каких условиях центр масс системы находится в состоянии покоя и при каких движется равномерно и прямолинейно?
52. Что называется количеством движения точки и механической системы?
53. Как читается теорема об изменении количества движения системы в дифференциальной и интегральной формах?
54. В каких случаях выполняется закон сохранения количества движения?
55. Что такое момент количества движения точки относительно центра и относительно оси?
56. Что называется кинетическим моментом системы?
57. Как читается теорема об изменении момента количества движения?
58. В каких случаях кинетический момент системы является величиной постоянной?
59. Как определяется элементарная работа силы?
60. В каких случаях работа сил тяжести положительна, отрицательна и равна нулю?
61. Как определить кинетическую энергию твердого тела для различных случаев движения?
62. Сформулируйте теорему об изменении кинетической энергии механической системы.

3.1.1.1. Вопросы ко 2 модулю для самоподготовки

1. Какие деформации называются упругими? Остаточными (пластическими)?
2. Что называется напряжением в точке в данном сечении?
3. Какое напряжение называется нормальным?
4. Какое напряжение называется касательным?
5. В чем сущность метода сечений?
6. Как формулируется закон Гука?
7. Что называется модулем упругости?
8. Что называется коэффициентом поперечной деформации?

9. Как строится диаграмма растяжения?
10. Что называется пределом пропорциональности?
11. Что называется пределом упругости, пределом текучести, пределом прочности?
12. Как найти работу растягивающей силы по диаграмме растяжения?
13. Что называется удельной работой деформации?
14. Что называется истинным пределом прочности?
15. В чем заключается разница между пластичными и хрупкими материалами?
16. От каких факторов зависит коэффициент запаса прочности?
17. Как формулируется условие прочности?
18. Какие методы расчетов на прочность вы знаете?
19. По каким формулам находят координаты центра тяжести плоской фигуры?
20. Чему равна сумма осевых моментов инерции относительно двух взаимно перпендикулярных осей?
21. Какие оси называются главными?
22. Для каких фигур можно без вычислений установить положение главных центральных осей?
23. Относительно каких центральных осей осевые моменты инерции имеют наибольшее и наименьшее значения?
24. Какой из двух моментов инерции треугольника больше: относительно оси, проходящей через основание, или относительно оси, проходящей через вершину параллельно основанию?
25. Какой из двух моментов инерции квадратного сечения больше: относительно центральной оси, проходящей параллельно сторонам, или относительно оси, проходящей через диагональ?
26. Какой из двух главных центральных моментов инерции полукруглого сечения больше: относительно оси, параллельной диаметру, ограничивающему сечение, или относительно перпендикулярной оси?
27. Какие имеются виды напряженного состояния материалы?
28. В чем заключается закон парности касательных напряжений?
29. Чему равна сумма нормальных напряжений по двум взаимно перпендикулярным площадкам?
30. По каким площадкам возникают наибольшее и наименьшее нормальные напряжения?
31. Как производится графическое построение для определения напряжений в наклонных площадках в случае плоского напряженного состояния?
32. Как при помощи этого построения находят главные напряжения?
33. Чему равно наибольшее касательное напряжение в случае плоского напряженного состояния?
34. Как находят максимальные касательные напряжения в случае объемного напряженного состояния?
35. Как находят деформации при плоском и объемном напряженном состояниях?
36. Как формулируется первая теория прочности?
37. Как находят расчетное напряжение по второй теории прочности?
38. Зависит ли расчетное напряжение, найденное по третьей теории прочности, от величины σ_2?
39. Чему равна удельная работа деформации при объемном напряженном состоянии?
40. Какая часть потенциальной энергии деформации учитывается при составлении расчетного напряжения по четвертой теории прочности?
41. Что называется абсолютным и относительным сдвигом?
42. Как формулируется закон Гука при сдвиге?

43. Какой модуль упругости больше: E и G?
44. Как находится условная площадь смятия заклепки?
45. По какому сечению в заклепочном соединении проводится проверка листов на разрыв?
46. Как рассчитывают стыковые, торцевые и фланговые швы?
47. Какие напряжения возникают в поперечном сечении круглого стержня при кручении?
48. Как находят их величину в произвольной точке поперечного сечения?
49. Возникают ли при кручении нормальные напряжения?
50. Чему равен полярный момент инерции круглого сечения?
51. Что называется моментом сопротивления при кручении?
52. Чему равен момент сопротивления кольцевого сечения? Почему нельзя сказать, что он равен разности моментов сопротивления наружного и внутреннего кругов?
53. Как находят угол закручивания?
54. Как производят расчет вала на прочность? На жесткость?
55. Как находят максимальные напряжения при кручении стержня прямоугольного сечения?
56. Как вычисляют напряжения в пружинах?
57. Как определяют деформации пружин?
58. Как находят изгибающий момент в каком-либо сечении балки?
59. В каком случае изгибающий момент считается положительным?
60. Как находят поперечную силу в каком-либо сечении балки?
61. Когда поперечная сила считается положительной?
62. Какая существует зависимость между величинами M и Q?
63. Как находят максимальный изгибающий момент?
64. Какой случай изгиба называется чистым изгибом?
65. По какой кривой изогнется балка в случае чистого изгиба?
66. Как изменяются нормальные напряжения по высоте балки?
67. Что называется нейтральным слоем и где он находится?
68. Что называется моментом сопротивления при изгибе?
69. Как выгоднее положить балку прямоугольного сечения при работе на изгиб: на ребро или плашмя?
70. Какое сечение имеет больший момент сопротивления при одинаковой площади: круглое или квадратное?
71. В каких плоскостях возникают касательные напряжения при изгибе, определяемые по формуле Журавского? Как их находят?
72. Как находят главные напряжения при изгибе?
73. Какие напряжения появятся в балке, если плоскость действия нагрузки не пройдет через центр изгиба?
74. Как пишется общее дифференциальное уравнение изогнутой оси балки?
75. Как находят постоянные интегрирования?
76. Как определяют наибольший прогиб?
77. Какой случай изгиба называется косым изгибом?
78. Возможен ли косой изгиб при чистом изгибе?
79. В каких точках поперечного сечения возникают наибольшие напряжения при косом изгибе?
80. Как находят положение нейтральной линии при косом изгибе?
81. Как пройдет нейтральная линия, если плоскость действия сил совпадает с диагональной плоскостью балки прямоугольного сечения?
82. Как определяют деформации при косом изгибе?
83. Может ли балка круглого поперечного сечения испытывать косой изгиб?

84. Как находят напряжения в произвольной точке поперечного сечения при внецентренном растяжении или сжатии?

85. Чему равно напряжение в центре тяжести поперечного сечения при внецентренном растяжении или сжатии?

86. Какое положение занимает нейтральная линия, когда продольная сила приложена к вершине ядра сечения?

87. Какие напряжения возникают в поперечном сечении стержня при изгибе с кручением?

88. Как находят опасные сечения стержня при изгибе с кручением?

89. В каких точках круглого поперечного сечения возникают наибольшие напряжения при изгибе с кручением?

90. Почему обыкновенно не учитывают касательные напряжения от изгиба при совместном действии изгиба и кручения?

91. Как пишутся условия прочности стержня по всем четырем теориям, если известны $\sigma_и$ и $\tau_к$?

92. Как находят расчетный момент при изгибе с кручением стержня круглого поперечного сечения?

93. По какой теории прочности (третьей или четвертой) получится больший расчетный момент при заданных величинах $М_и$ и $М_к$?

94. В чем заключается явление потери устойчивости сжатого стержня?

95. Какая сила называется критической?

96. По какой формуле находят критическую силу?

97. Как изменится критическая сила для стойки круглого сечения при уменьшении диаметра в два раза?

98. Как изменится критическая сила при увеличении длины стойки в два раза?

99. В каких пределах применима формула Эйлера?

100. Что называется гибкостью стержня?

101. Как учитывается влияние способа закрепления концов стержня?

102. Чему равен коэффициент длины для различных случаев закрепления концов?

103. Как находят критическое напряжение для стержней малой и средней гибкости?

104. Какой вид имеет график критических напряжений?

105. Как производят проверку стержней на устойчивость при помощи коэффициента φ?

106. Как подбирают сечение стержня при расчете на устойчивость?

107. Что называется динамическим коэффициентом?

3.1.1.3. Вопросы к 3 модулю для самоподготовки

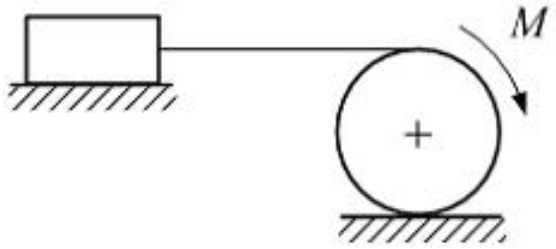
1. Типы механических передач, их назначение и характеристика.
2. Основные и производные характеристики механических передач.
3. Основные геометрические параметры зубчатых передач.
4. Принцип действия и классификация зубчатых передач, достоинства и недостатки.
5. Степени точности зубчатых передач.
6. Контактные напряжения и виды разрушений зубьев зубчатых колес под их воздействием.
7. Силы в зацеплении прямозубой цилиндрической передачи.
8. Расчет прочности зубьев прямозубой цилиндрической передачи по контактным напряжениям и по напряжениям изгиба.
9. Силы в зацеплении косозубой цилиндрической передачи.
10. Особенности расчета косозубых цилиндрических передач.
11. Основные геометрические параметры конической зубчатой передачи.

12. Материалы и виды термической обработки для зубьев зубчатых передач.
13. Червячные передачи, принцип действия, устройство, достоинства и недостатки.
14. Кинематика и геометрия червячной передачи.
15. Силы в зацеплении червячной передачи.
16. Конструкция червяков и червячных колес, материалы для их изготовления.
17. Охлаждение и смазка червячных редукторов.
18. Передаточное число и КПД многоступенчатых редукторов и приводов, состоящих из нескольких передач.
19. Критерии работоспособности и расчета ременных передач.
20. Кинематические параметры ременных передач.
21. Конструкция и геометрические параметры ременных передач.
22. Силы и силовые зависимости в ременной передаче.
23. Потери и КПД в ременной передаче.
24. Способы натяжения ремней в ременной передаче.
25. Нагрузка на валы и опоры от ременной передачи.
26. Передача зубчатыми ремнями.
27. Принцип действия и устройство цепной передачи, достоинства и недостатки.
28. Геометрические параметры, область применения и КПД цепной передачи.
29. Конструкция основных элементов цепной передачи, материалы.
30. Силы в цепной передаче, износ шарниров цепи.
31. Кинематика и динамика в цепной передаче.
32. Валы и оси: общие сведения, конструкция валов и осей. Отличие вала от оси.
33. Проектный и проверочный расчет валов.
34. Расчет валов на прочность, жесткость и колебания.
35. По каким напряжениям выполняют проектный расчет валов?
36. Подшипники качения: общие сведения, конструкция, достоинства и недостатки.
37. Классификация подшипников качения.
38. Классы точности подшипников качения, материалы.
39. Кинематика подшипников качения.
40. Динамика подшипников качения.
41. Критерии работоспособности и расчета подшипников качения. Смазка.
42. Подшипники скольжения: опорные участки валов, конструкция, область применения.
43. Условия работы и виды разрушения подшипников скольжения.
44. Трение и смазка подшипников скольжения.
45. Расчет подшипников скольжения.
46. Материалы для подшипников скольжения.
47. Муфты для соединения валов: общие сведения, конструкция, назначение и применение жестких (втулочной и фланцевой) муфт.
48. Конструкция упругих муфт (МУВП и с резиновой звездочкой), их компенсирующие свойства и условия применения.
49. Конструкция кулачково-дисковой и зубчатой муфт, их компенсирующие свойства и условия применения.
50. Когда допустимо устанавливать втулочную и фланцевую жесткие муфты?
51. По каким параметрам выбирают типоразмер муфт для соединения валов?
52. Виды несоосности валов.
53. Муфта упругая втулочно-пальцевая: конструкция, компенсирующие свойства, применение, слабое звено.
54. Определение расчетной длины призматической шпонки с закругленными концами.

55. Какие грани призматической шпонки являются рабочими?
56. По какому параметру выбирают сечение призматической шпонки?
57. На какую высоту призматическая шпонка выступает из тела?
58. Какие напряжения действуют в шлицевом прямобочном соединении при передаче вращающего момента?
59. Что мы называем резьбой?
60. Что мы называем шагом резьбы?
61. Как и когда выполняется соединение деталей винтом?
62. Как и когда выполняется соединение деталей шпилькой?
63. Назовите типы крепежных и винтовых резьб.
64. Геометрические параметры метрической резьбы.
65. Геометрические параметры трапецеидальной резьбы.
66. Схема стопорения резьбового соединения при установке отжимного винта.
67. Схема стопорения резьбового соединения контргайкой.
68. Схема стопорения резьбового соединения пружинной шайбой.
69. Назовите основные крепежные детали.
70. Чем обеспечивается соединение деталей с натягом?
71. Какими способами выполняют сборку деталей посадкой с натягом?
72. Какая шпонка образует напряженное соединение деталей?
73. Какие муфты не компенсируют несоосность валов?
74. Резьбовые соединения: резьба, методы изготовления резьбы, геометрические параметры резьбы.
75. Основные типы резьб и крепежных деталей.
76. Способы стопорения резьбовых соединений.
77. Соединения клиновыми, призматическими и сегментными шпонками.
78. Конструкция и классификация шлицевых (зубчатых) соединений.
79. Соединение деталей посадкой с натягом.
80. Расчет прессовых соединений.

3.1.2. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

Задача 1.

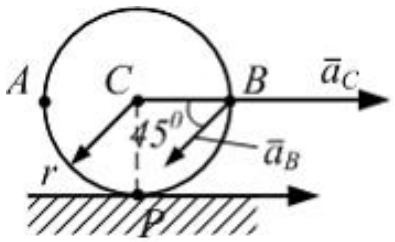


На каток радиусом R=0,5 м и весом P_1=1 кН действует пара сил с моментом M=500 Нм. Коэффициент трения качения δ=0,01 м; коэффициент трения скольжения f=0,1. Найти максимальный вес груза P_2, при котором механическая система еще способна прийти в движение.

Задача 2.

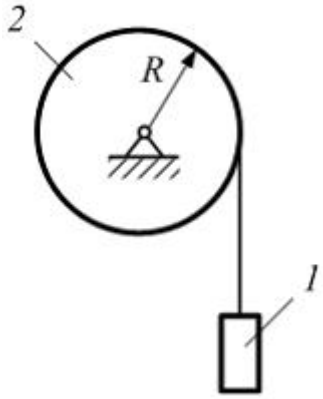
Точка М, движется по параболе $y^2=4x$. Величина скорости точки М будет в два раза больше, чем проекция вектора скорости этой же точки на ось Ох в координате …

Задача 3.



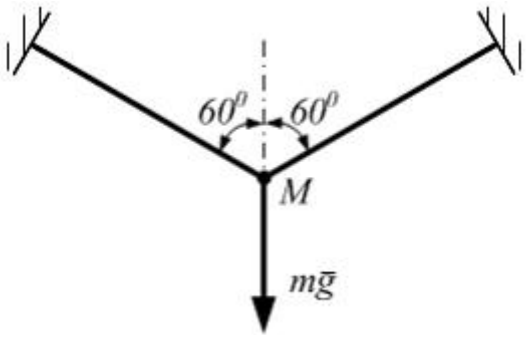
Круглый диск радиусом r катится по прямолинейному рельсу без проскальзывания. Уравнение движения центра C диска $x_c=at^2$, где a=const. Через сколько секунд после начала движения ускорение конца B горизонтального диаметра будет направлено к мгновенному центру скоростей диска?

Задача 4.



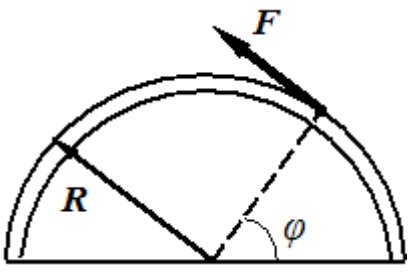
Груз, сила тяжести которого равна P_1, прикреплен к невесомому тросу, накрученному на однородный барабан радиусом R и весом P_2 (см. рис.). Ось вращения барабана горизонтальна. Найти ускорение груза, если пренебречь трением в подшипниках.

Задача 5.



Материальная точка M массой 2 кг удерживается в равновесии двумя наклонными нитями (см. рис.). Найти натяжение одной нити в момент времени непосредственно после обрыва второй.

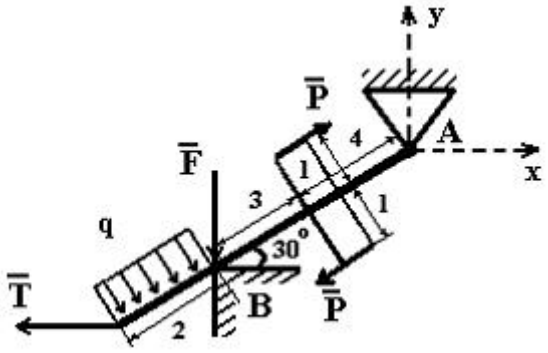
Задача 6.



Тяжелая материальная точка массы m движется в вертикальной плоскости внутри гладкой тонкой трубки, изогнутой по дуге окружности радиуса R. Сила F направлена по касательной к траектории движения. Найти зависимость силы F от угла φ, при которой давление точки на поверхность трубки отсутствует.

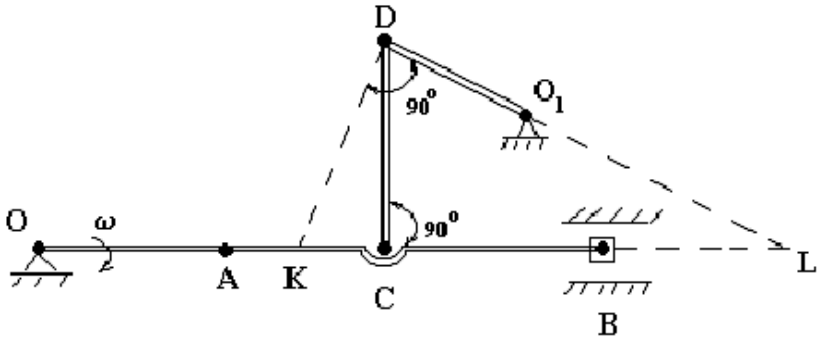
Задача 7.

Однородная невесомая балка длиной 9 м концом A закреплена шарнирно, а промежуточной точкой B опирается на ребро выступа (см. рис.). К балке приложены две сосредоточенные силы F=1 Н и T=2 Н, равномерная распределенная нагрузка интенсивностью q=5 Н/м и пара сил $(\bar{P},\bar{P})$, где P=3 Н. Найти величину $M_A(\bar{T})$.



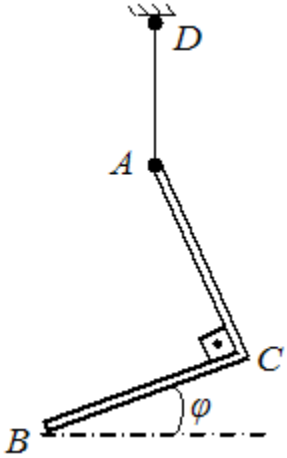
Задача 8.

Найти мгновенный центр скоростей звена CD (см. рис.).



Задача 9.

Однородный стержень AB длиной 2l согнут в середине C на угол 90° (см. рис.), у конца A стержень подвешен на нити AD. Найти угол наклона φ части BC стержня к горизонту.

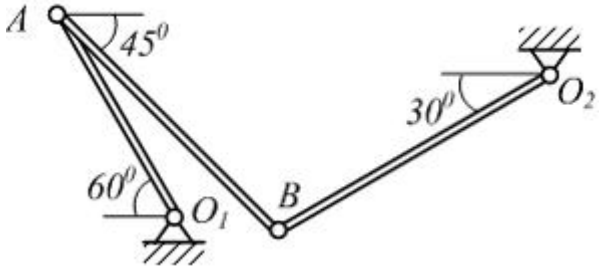


Задача 10.

Материальная точка брошена под углом α к горизонту с начальной скоростью υ_0. Найти касательное ускорение точки в начальный момент времени.

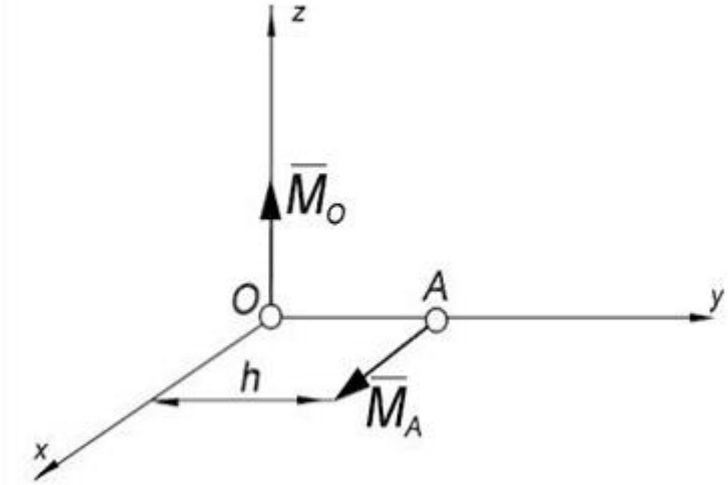
Задача 11.

На схеме изображен плоский рычажный механизм. В указанном положении механизма скорость шарнира А равна 1 м/с. Найти величину скорости шарнира В.



Задача 12.

Главные моменты M_O=1 (Н·м) и M_A=1 (Н·м) некоторой системы сил относительно центров О и А соответственно направлены, как указано на рисунке, h=2 м. Найти проекцию главного вектора системы R на плоскость YOZ.



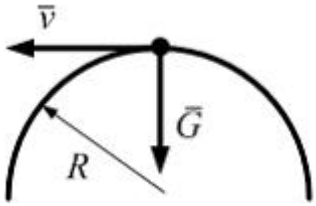
Задача 13.

Найти расстояние ОА, при котором величина момента инерции тонкого однородного стержня массой 3 кг относительно оси z равна 1 (J_z=1 кг·м^2), длина АВ=1 м.



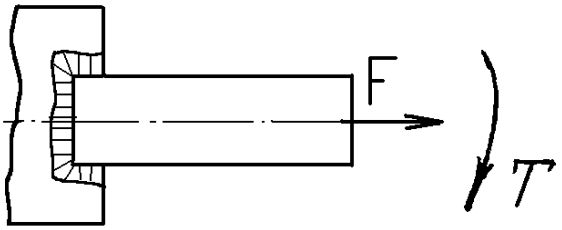
Задача 14.

Груз весом G=5 кН двигается по кольцу радиусом R=60 см, расположенному в вертикальной плоскости (см. рис.), g=10 м/с^2. Найти скорость груза в верхней точке траектории, если его давление на кольцо в этой точке будет равным 0.



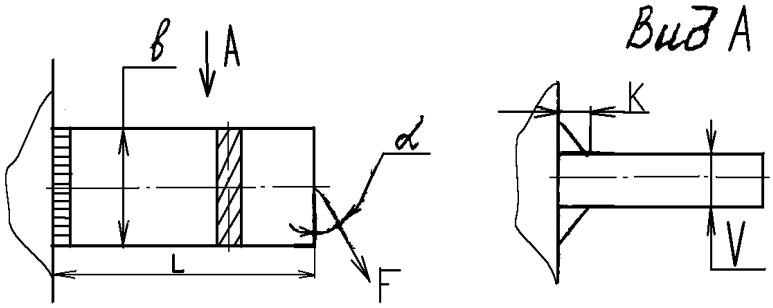
Задача 15.

Рассчитать консольную пластину и сварное соединение (см. рис.). Толщина листа S = 12 мм, материал Ст3. Сварка ручная электродом Э42. F =10 кН, Т = 8 кНм.



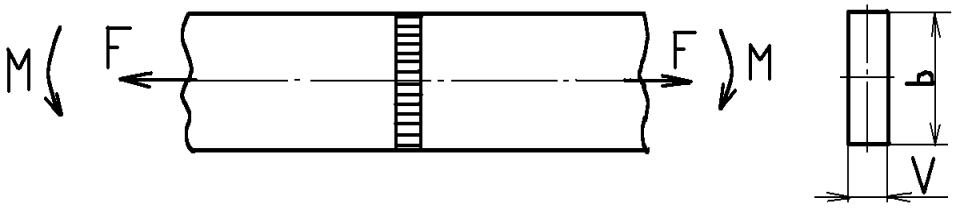
Задача 16.

Проверить прочность сварного соединения, выполненного валиковыми швами и нагруженного силой F =1 кН. Допускаемое напряжение шва 60 МПа, В =60 мм, К =V =10 мм, L =200 мм.



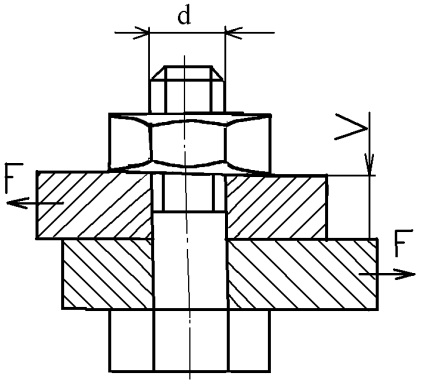
Задача 17.

Сварное стыковое соединение нагружено силой F и изгибающим моментом М (см. рис.). Проверить прочность соединения, если сварка ручная, электродом Э42. материал пластин – сталь Ст3. F = 40 кН, В = 80 мм, V = 8 мм.



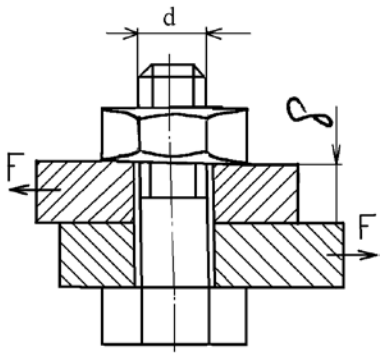
Задача 18.

Определить диаметр болта d, установленного без зазора, если: F = 15 кН, V = 10 мм.



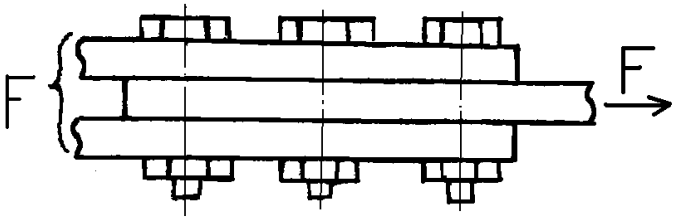
Задача 19.

Определить диаметр болта d, установленного с зазора, если: F = 10 кН, f = 0.2, δ= 10 мм, Сталь 40Х, σт = 540 МПа.



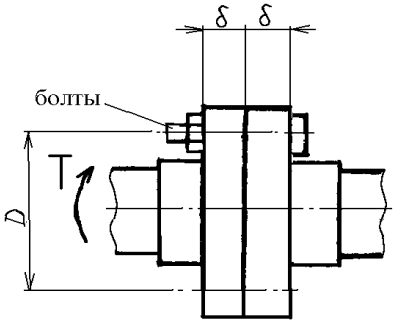
Задача 20.

Найти диаметр чёрных болтов. Число болтов z = 3. Коэффициент трения 0,15. F = 80 кН.



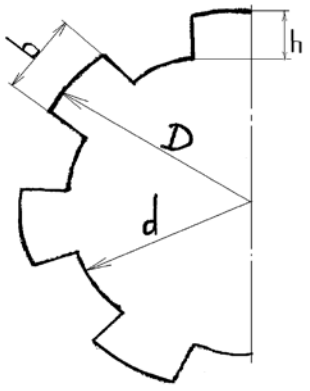
Задача 21.

Определить максимальный передаваемый муфтой момент для случаев: а) болты чистые; б) болты чёрные. Материал болта – сталь Ст3 (σт = 220 МПа), δ = 10 мм, D = 240 мм, z = 6, f=0,1.



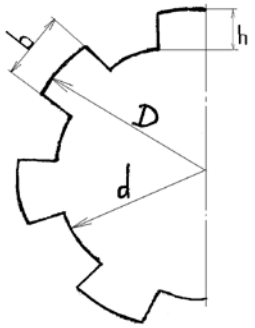
Задача 22.

Определить предельный крутящий момент Т, который может передать шлицевое соединение с прямобочным профилем лёгкой серии, если: материал вала и втулки – сталь 40Х (σт = 360 МПа), D*d*b*l*z = 78*72*12*120*10.



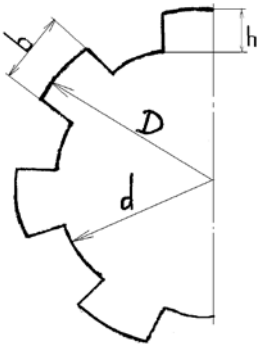
Задача 23.

Определить длину l_{min} шлицевого соединения для передачи крутящего момента Т. Материал вала и втулки – сталь 40Х (σт = 360 МПа), Т = 10 кНм, D*d*b*z = 78*72*12*10.



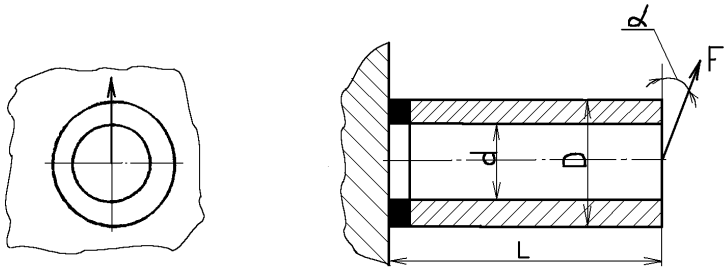
Задача 24.

Определить параметры шлицевого прямобочного соединения для передачи крутящего момента Т с вала на рабочее колесо. Материал вала и колеса – сталь 40Х, [σсм] = 120 МПа; [σизн] = 60 МПа; Т = 300 Нм.



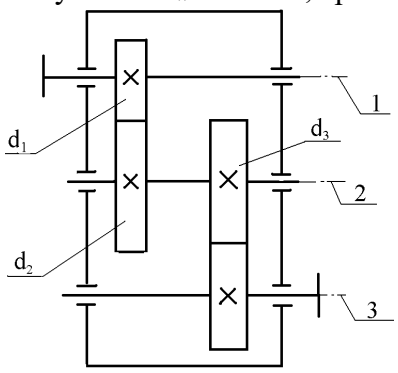
Задача 25.

Проверить прочность сварного соединения, нагруженного силой F, если: допускаемое напряжение сварного шва 80 МПа, F = 5кН, D = 150 мм, d = 140 мм, L = 450 мм.



Задача 26.

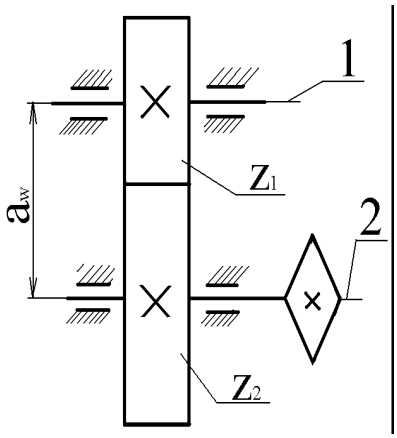
Подобрать радиально-упорный подшипник качения для опоры вала 2. Известно: P_1 = 5 кВт, n_1 = 600 об/мин; d_1 = 60 мм; d_2 = 150 мм; d_3 = 72 мм; ширина зубчатого венца колёс первой ступени b'_w = 50 мм; второй ступени b''_w = 60 мм; срок службы L_{he} = 10000 часов.



Задача 27.

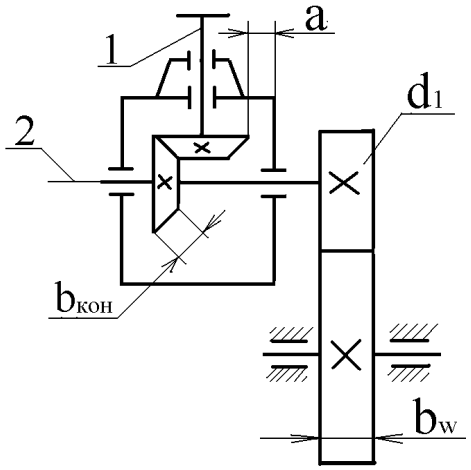
Подобрать радиально-упорный подшипник качения для опоры вала 2. Известно: усилие в цепи при нормальной нагрузке $F_{тц}$ = 5910 Н; длина ступицы звёздочки $l_{ст.зв}$

=1,2*b_w; b_w - ширина первой ступени; число зубьев звёздочки $Z_{1зв}$ = 28; скорость цепи V = 0,761 м/с; шаг цепи $P_ц$ = 25,4 мм; a_w = 241,5 мм; m_n = 4 мм; Z_1 = 24; $\square_{bd}$= 0,776; L_{he} = 15000 часов.



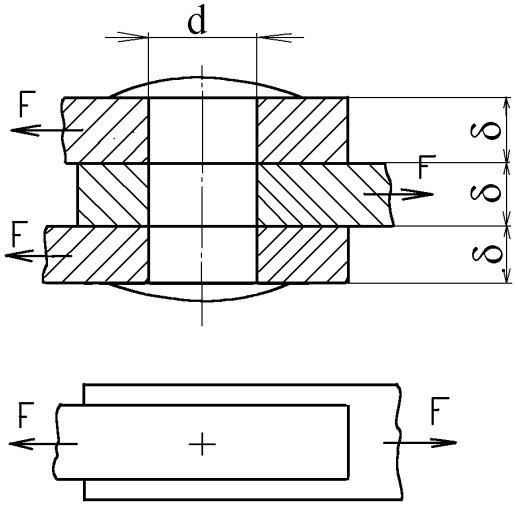
Задача 28.

Подобрать радиально-упорный подшипник качения для опоры вала 2. Известно: P_1 = 4 кВт; n_1 = 360 об/мин; d_{m1} = 60 мм; $U_{кон}$ = 2; $b_{кон}$ = 25 мм; d_1 = 60 мм; b_w = 30 мм; a = 80 мм; L_{he} = 15000 часов.



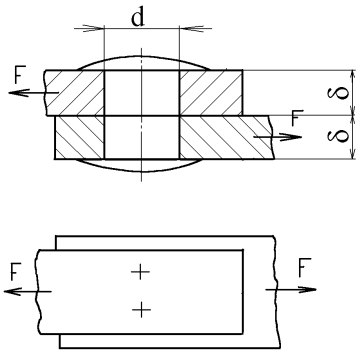
Задача 29.

Определить диаметр заклёпки, нагружённой силой F, если толщины листов одинаковы и равны 10. Заклёпки и листы выполнены из стали 2. F = 1000 Н.



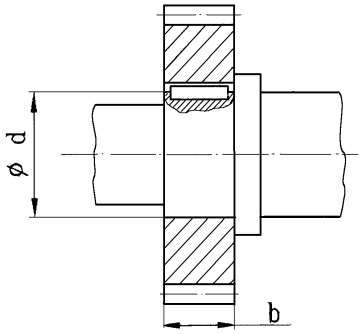
Задача 30.

Определить диаметр заклёпок d, для соединения листов толщиной 10, нагруженных силой F. Заклёпки и листы выполнены из стали 2. F = 5000 Н.



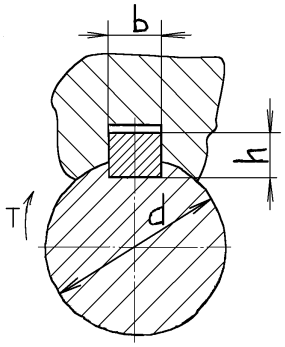
Задача 31.

Подобрать призматическую шпонку для соединения зубчатого колеса с валом (см. рисунок). Проверить соединение на прочность. Вал, зубчатое колесо и шпонка выполнены из стали 45 (улучш.). Соединение передаёт крутящий момент T = 250 Нм; d = 40 мм; b = 25 мм.



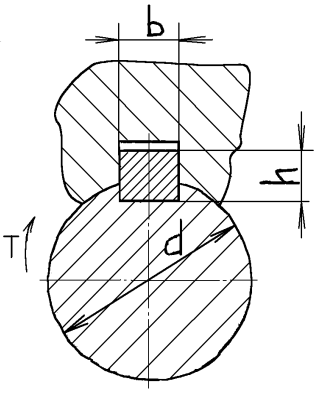
Задача 32.

Определить момент T, который может передать шпоночное соединение, если: шпонка (призматическая), врезана в вал на половину своей высоты. Материал – сталь 4Б, b*h*l = 12*8*50 мм, d = 40 мм.



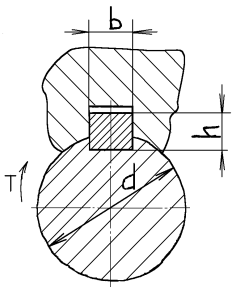
Задача 33.

Определить длину призматической шпонки, передающей крутящий момент T, если: материал всех элементов – Сталь45, b*h = 12*8 мм, T = 500 Нм.



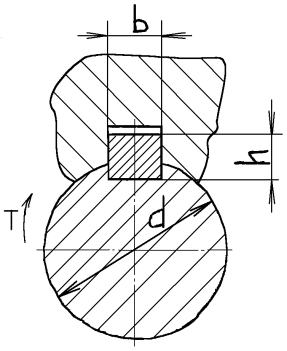
Задача 34.

Подберите шпонку для полумуфты, передающей крутящий момент Т. Материал всех деталей назначить самостоятельно. Выполнить проверочный расчёт шпоночного соединения. Т = 500 Нм, d = 50 мм,



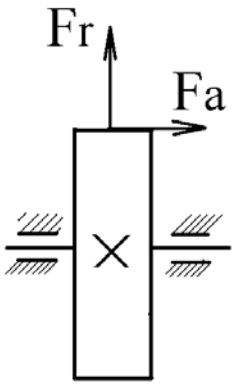
Задача 35.

Подберите шпонку для передачи крутящего момента Т с зубчатого колеса на вал. Материал вала и колеса – Сталь45, Т = 100 Нм, d = 40 мм.



Задача 36.

Определить ресурс подшипника № 208, нагруженного силами Fr и Fa, Внутреннее кольцо которого вращается с частотой n = 1000 об/мин. Fr = 10000 Н; Fa = 5000Н.



Критерии оценки:

– 2 балла (неудовлетворительно) выставляется, если задача была решена неправильно;

– 3 балла (удовлетворительно) выставляется, если по итогам решения задачи выявлены неточности в расчетах и погрешности при оформлении поясняющего рисунка, а ответы на поставленные вопросы поверхностны;

– 4 балла (хорошо) выставляется, если по итогам решения задачи выполнены все необходимые расчеты и построения, но ответы на поставленные вопросы являются неполными;

– 5 баллов (отлично) выставляется, если по итогам решения задачи были выполнены все необходимые расчеты, построения, даны ответы на все поставленные вопросы.

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.2.1. Вопросы к экзамену

1. Статика. Основные понятия и определения. Аксиомы статики.
2. Сложение и разложение сил. Пара сил.
3. Момент силы относительно точки и оси.
4. Классификация связей. Принцип освобождаемости от связей.
5. Равновесие произвольной системы сил. Теорема Вариньона.
6. Трение скольжения. Трение качения.
7. Центр тяжести твердого тела.
8. Кинематика. Основные понятия и определения. Способы задания движения.
9. Простейшие движения твердого тела.
10. Мгновенный центр скоростей. Мгновенный центр ускорений.
11. Сложное движение точки. Сложение скоростей при сложном движении.
12. Динамика точки. Законы динамики.
13. Основной закон динамики относительного движения материальной точки.
14. Цель и задачи курса "Сопротивление материалов", его связь с другими дисциплинами.
15. Свойства, которыми наделяется основная модель твердого деформируемого тела в механике.
16. Характерные формы элементов конструкций. Виды основных деформаций стержня.
17. Внешние силы. Отличие во взгляде на внешние силы в сопротивлении материалов и в теоретической механике.
18. Внутренние силы. Метод сечений. Понятие о напряжении, его компоненты. Составляющие внутренние усилия при пространственном нагружении стержня. Условия статической эквивалентности.
19. Закон Гука для материала.
20. Принцип Сен-Венана.
21. Принцип независимости действия сил. Условия его применимости.
22. Внутреннее усилие при осевом растяжении (сжатии) прямоосного призматического стержня. Эпюра продольной силы и характерные особенности ее очертания.
23. Формул для нормального напряжения в поперечных сечениях стержня при растяжении (сжатии). Основная гипотеза.
24. Условие прочности при растяжении (сжатии) и задачи, решаемые с его помощью.
25. Продольная и поперечная деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука для осевой деформации стержня.
26. Формула для определения абсолютной деформации при осевом растяжении-сжатии.
27. Статические моменты площади поперечного сечения стержня. Формулы вычисления координат центра тяжести сечения.
28. Понятие о моментах инерции поперечного сечения, его виды. Определение моментов инерции прямоугольного и кругового поперечных сечении.
29. Главные оси и главные моменты инерции. Экстремальность главных моментов инерции.
30. Понятие главных напряжений. Экстремальность главных напряжений. Экстремальные значения касательных напряжений.
31. Закон парности касательных напряжений.
32. Обобщенный закон Гука для изотропного материала.

33. Понятие о хрупком и вязком разрушении материала. Теории прочности для хрупкого состояния материала (I и II теории). Основные гипотезы. Эквивалентные напряжения по первой и второй теориям прочности.

34. Теории пластического деформирования (III и IV теории). Основные гипотезы. Эквивалентные напряжения по третьей и четвертой теориям прочности.

35. Чистый сдвиг.

36. Закон Гука при чистом сдвиге. Связь между упругими постоянными изотропного материала.

37. Понятие о кручении вала. Внутренние усилия при кручении. Построение эпюры крутящего момента.

38. Формула для касательного напряжения в поперечном сечении вала кругового сечения. Основные гипотезы.

39. Условие прочности при кручении. Полярный момент сопротивления. Подбор сечения вала по условию прочности.

40. Формула для определения угла закручивания вала. Условие жесткости при кручении и подбор сечения вала по условию жесткости.

41. Понятие об изгибе балки. Условия возникновения плоского изгиба. Плоский поперечный и чистый изгибы. Внутренние усилия в балках, правило знаков. Эпюры внутренних усилий и характерные закономерности их очертания.

42. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки при плоском изгибе.

43. Формула для нормального напряжения в поперечных сечениях балки при чистом изгибе.

44. Условие прочности при чистом изгибе. Осевой момент сопротивления.

45. Формула Д.И.Журавского для касательных напряжений в поперечном сечении балки при плоском поперечном изгибе. Основные гипотезы. Эпюра касательного напряжения в балке прямоугольного поперечного сечения.

46. Понятие о рациональной форме поперечных сечений балок, изготовленных из материала одинаково (или по-разному) сопротивляющегося растяжению и сжатию.

47. Деформации при плоском изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки (точное и приближенное) второго порядка.

48. Общий интеграл приближенного дифференциального уравнения изогнутой оси балки с одним участком. Граничные условия. Начальные параметры.

49. Определение перемещений в балках с двумя и более участками. Метод начальных параметров.

50. Понятие о сложном сопротивлении. Общий случай действия сил на стержень большой жесткости (напряжение, нейтральная ось, проверка прочности).

51. Пространственный и косой изгибы (нормальные напряжения, нейтральная ось, условие прочности, перемещения).

52. Совместное действие на брус большой жесткости продольных осевых и поперечных внешних сил (нормальные напряжения, нейтральная ось, условие прочности).

53. Внецентренное растяжение-сжатие стержней большой жесткости (нормальные напряжения, нейтральная ось, условие прочности).

54. Совместные изгиб и кручение прямоосных стержней кругового поперечного сечения (нормальные и касательные напряжения, проверка прочности, эквивалентный момент, подбор сечений).

55. Понятие о критической силе центрально сжатого стержня. Формула Эйлера.

56. Влияние способа закрепления стержня на величину критической силы. Приведенная длина. Гибкость сжатого стержня.

57. Критическое напряжение. Пределы применимости формулы Эйлера.

58. Устойчивость сжатого стержня за пределом упругости. Формула Ясинского. Полный график зависимости критического напряжения от гибкости сжатого стержня.

59. Условие устойчивости центрально сжатого стержня. Коэффициент понижения основного допускаемого напряжения.

60. Особенности подбора сечений сжатых стержней по условию устойчивости.

61. Рациональные формы поперечных сечений сжатых стержней.

62. Механические передачи. Факторы, вызывающие необходимость передач. Классификация передач.

63. Основные характеристики и зависимости механических передач.

64. Зубчатые передачи. Классификация. Достоинства и недостатки.

65. Виды повреждения зубьев и меры их предупреждения.

66. Геометрия и кинематика зубчатых передач (модуль, шаг, диаметры, высота зуба).

67. Особенности геометрии косозубых цилиндрических и шевронных передач. Силы в зацеплении. Условия работы зуба в зацеплении.

68. Понятие об эквивалентном колесе.

69. Расчет зубьев цилиндрической передачи по контактным напряжениям и по напряжениям изгиба.

70. Выбор модуля и числа зубьев зубчатых колес.

71. Конические передачи. Особенности. Основные геометрические параметры. Силы в зацеплении.

72. Конические передачи с непрямыми зубьями.

73. Материалы и термообработка зубчатых колес.

74. Определение допускаемых напряжений в зубчатых передачах.

75. Планетарные передачи. Характеристика и применение. Достоинства и недостатки. Условия собираемости.

76. Ременные передачи. Основные схемы. Принцип действия. Виды. Оценка и применение. Кинематика.

77. Нагрузка на валы в ременной передаче.

78. Валы и оси. Предварительный расчет валов. Проверочный расчет.

79. Подшипники качения. Причины выхода из строя. Классификация.

80. Расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности.

81. Расчет подшипников качения по статической грузоподъемности.

82. Подшипники скольжения. Область применения, конструкция, материалы.

83. Муфты. Назначение, классификация. Конструкции основных типов муфт. Выбор муфт.

84. Виды соединения деталей.

85. Способы стопорения резьбовых соединений. Расчет резьбовых соединений.

86. Шлицевые, шпоночные, профильные соединения.

87. Сварные соединения. Заклепочные соединения. Прессовые соединения.

3.2.2. Комплект тестовых заданий закрытого типа для проведения промежуточной аттестации

1. Укажите ответ, определяющий понятие силы как скользящего вектора.

а – Величина, являющаяся количественной мерой механического взаимодействия материальных тел, называется в механике силой.

б – Система сил, под действием которой свободное твердое тело может находиться в покое, называется уравновешенной или эквивалентной нулю.

в – Действие силы на абсолютно твердое тело не изменится, если перенести точку приложения силы вдоль линии ее действия в любую другую точку.

г – Равновесие изменяемого деформируемого тела, находящегося под действием данной системы сил, не нарушается, если тело считать отвердевшим.

2. Укажите определение равнодействующей силы данной системе сил.

а – Сила, равная геометрической сумме всех сил системы.

б – Сила, равная алгебраической сумме всех сил системы.

в – Сила определена по правилу силового многоугольника.

г – Сила, эквивалентная данной системе сил.

3. Укажите аналитическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил.

а – Векторная сумма всех сил системы равна нулю.

б – Алгебраическая сумма всех сил системы равна нулю.

в – Алгебраические суммы проекций всех сил системы на две оси координат, лежащие в плоскости действия силы, равны нулю.

г – Силовой многоугольник, построенный на этих силах, замкнут.

4. Что называется главным вектором плоской системы сил?

а – Сила, равная алгебраической сумме всех сил системы.

б – Сила, равная векторной сумме всех сил системы.

в – Сила, момент которой относительно любого центра равен сумме моментов всех сил системы относительно того же центра.

5. Какое движение можно назвать механическим?

а – Все изменения и процессы, происходящие во времени.

б – Изменение взаимного положения тел в пространстве с течением времени.

в – Изменение положения одного тела по отношению к другому телу.

г – Движение, происходящее независимо от сил, действующих на тело.

6. В чем состоит основная задача кинематики точки?

а – В определении всех кинематических характеристик движения точки.

б – В установлении математических способов задания движения точки.

в – В нахождении пути, пройденного точкой и е скорости.

г – В нахождении скорости и ускорения точки в различные моменты времени.

7. Что значит задать движение точки с точки зрения кинематики?

а – Задать траекторию движения точки по отношению к выбранной системе отсчета.

б – Задать положение точки относительно данной системы отсчета в отдельно взятый момент времени.

в – Задать положение точки относительно данной системы отсчета в любой момент времени.

г – Задать закон движения точки по траектории.

8. Укажите, какое движение совершает точка, если

$$a_n = 0;\ a_\tau = const \neq 0;\ V \neq 0.$$

а – Криволинейное ускоренное

б – Прямолинейное равнопеременное

в – Криволинейное равномерное

г – Прямолинейное равномерное

9. Укажите, какое движение совершает точка, если

$$a_n \neq 0;\ a_\tau = 0;\ V \neq 0.$$

а – Криволинейное ускоренное

б – Прямолинейное ускоренное

в – Криволинейное равномерное

г – Прямолинейное равномерное

10. Какое движение называется поступательным?

а – Движение тела, при котором каждая его точка движется прямолинейно.

б – Движение тела, при котором любая прямая, проведенная на теле, во время движения остается параллельной своему первоначальному положению.

в – Движение тела, при котором все точки тела движутся в плоскостях, параллельных некоторой неподвижной плоскости.

г – Движение тела, при котором всякая прямая, проведенная на теле, движется в плоскости, параллельной некоторой неподвижной плоскости.

11. Эвольвента образуется при

а – перекатывании кривой линии по окружности

б – скольжении прямой линии по окружности

в – перекатывании прямой линии по окружности

12. Валы подвержены действию моментов

а – изгибающих

б – крутящих

в – изгибающих и крутящих

13. Основной расчёт призматических шпонок производится по напряжениям

а – среза

б – смятия

в – сжатия

14. Назначение шпонки состоит в том, чтобы

а – соединить детали для передачи крутящего момента

б – закрепить деталь от перемещения вдоль оси вала

в – предохранить машину от поломок

15. Общее передаточное отношение многоступенчатого последовательного привода равно

а – произведению передаточных отношений всех ступеней

б – сумме передаточных отношений всех ступеней

в – передаточному отношению последней ступени

16. В приводе, включающем редуктор и ременную передачу, последнюю рационально разместить

а – в любом месте

б – между электродвигателем и редуктором

в – после редуктора

17. Для того чтобы уменьшить динамические нагрузки в приводе при пуске с одновременным изменением частоты вращения между валом двигателя и первичным валом редуктора необходимо использовать

а – цепную передачу

б – ременную передачу

в – муфту с гибким элементом

18. К достоинствам подшипников скольжения относятся

а – лучшие условия взаимозаменяемости

б – невысокие требования к точности
в – хорошая работоспособность при высоких частотах вращения валов

19. Грузоподъёмность роликовых подшипников по сравнению с шариковыми
а – больше
б – меньше
в – одинакова

20. После длительной работы в нормальных условиях смазки причиной нарушения работоспособности подшипников качения является
а – раскалывание тел качения
б – разрушение сепараторов
в – усталостное выкрашивание рабочих поверхностей

21. Часть конструкции, изготовленную из материала одной марки без применения сборочных операций, называют
а – деталью
б – рамой
в – узлом

22. Кулачковые и фрикционные муфты относятся к
а – управляемым
б – неуправляемым
в – самоуправляемым

23.Основными деталями ременной передачи являются
а – звездочки и ремень
б – диски и ремень
в – шкивы и ремень

24. Шпоночные соединения применяют для
а – снижения массы
б – передачи изгибающего момента
в – передачи вращающего момента

25. Передаточное отношение редуктора
а – больше 1
б – меньше 1
в – равно 1

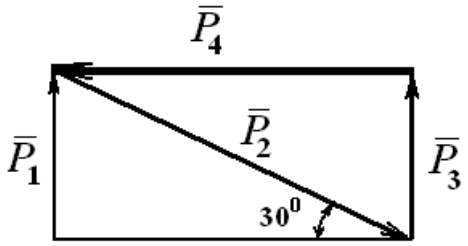
Ключ к тестам закрытого типа

вопрос	**ответ**	**вопрос**	**ответ**
1	в	14	а
2	б	15	а
3	в	16	б
4	б	17	б
5	б	18	в
6	а	19	а
7	в	20	в
8	б	21	а

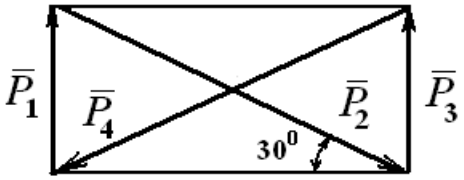
9	в	22	а
10	б	23	в
11	в	24	в
12	в	25	а
13	б		

3.2.3. Комплект тестовых заданий открытого типа для проведения промежуточной аттестации

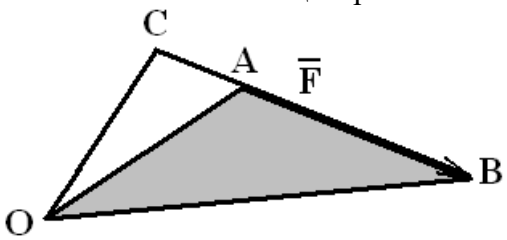
1. Величина и направление сил $\bar{P}_1$, $\bar{P}_2$, $\bar{P}_3$, $\bar{P}_4$ определяется сторонами и диагоналями прямоугольника. Определить величину главного вектора данных сил, если $P_1 = 10$ кН.



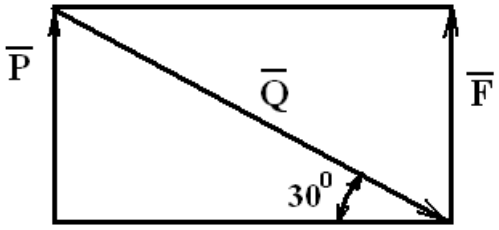
2. Величина и направление сил $\bar{P}_1$, $\bar{P}_2$, $\bar{P}_3$, $\bar{P}_4$ определяется сторонами и диагоналями прямоугольника. Определить величину главного вектора данных сил, если $P_1 = 10$ кН.



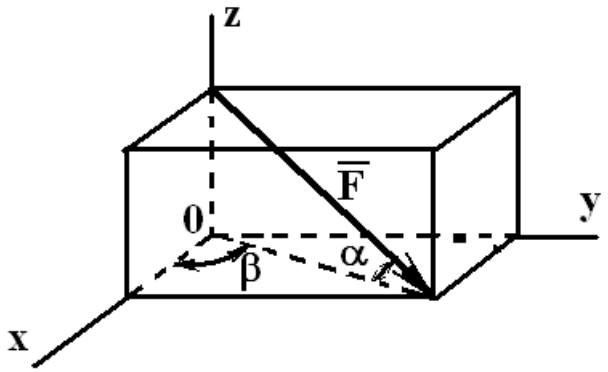
3. Чему равен момент силы $\bar{F}$ относительно центра О.



4. Определить величину главного вектор сил $\bar{P}$, $\bar{Q}$, $\bar{F}$, если P=F=5H, Q=10 H.



5. Найти проекцию силы $\bar{F}$ на ось OX.



6. Нормальное ускорение равно нулю при _____движении.

7. Касательное ускорение равно нулю при _____движении.

8. Если $a_n = 0; a_\tau = 0; V \neq 0.$, то точка совершает _____ движение.

9. Если $a_n = 0; a_\tau \rangle 0; V \rangle 0.$, то точка совершает _____ движение.

10. Точка движется по прямой по закону $S=3t^3$. Определить касательное ускорение точки.

11. Стандартное значение угла зацепления равно _____ градусов.

12. Минимальный угол обхвата малого шкива клиновым ремнём равен ___ градусов.

13. При внутреннем диаметре подшипника 120 мм двумя последними цифрами его обозначения являются _____.

14. Тип подшипника качения обозначается, считая справа, _____ цифрой.

15. При внутреннем диаметре подшипника 80 мм двумя последними цифрами его обозначения являются _____.

16. Вращающий момент при помощи редуктора _____.

17. При использовании редуктора передаваемая мощность _____.

18. Зубчатые механизмы предназначены для передачи _____ движения.

19. Радиальная и осевая силы, действующие в зацеплении, уравновешивают друг друга в _____ передаче.

20. Многозвенные зубчатые механизмы с подвижными осями колес называются ___.

21. Напряженные соединения создают шпонки _____.

22. Наибольшую несоосность колец допускают _____ подшипники.

23. Главным критерием работоспособности является _____.

24. Цилиндрические зубчатые передачи применяют, если валы передач _____.

25. Окружная и осевая силы, действующие в зацеплении, уравновешивают друг друга в _____ передаче.

Ключ к тестам открытого типа

вопрос	**ответ**	**вопрос**	**ответ**
1	10	14	4
2	0	15	16
3	- F·OC	16	увеличивается
4	10	17	уменьшается
5	Fcosαcosβ	18	вращательного
6	прямолинейном	19	конической
7	равномерном	20	планетарными
8	равномерное прямолинейное	21	клиновые
9	прямолинейное ускоренное	22	сферические двухрядные
10	18t	23	прочность
11	20	24	параллельны
12	120	25	червячной
13	24		

Критерии оценки (в баллах):

- **5 баллов** выставляется студенту, если он правильно ответил на 13-15 вопросов.
- **4 балла** выставляется студенту, если он правильно ответил на 10-12 вопросов
- **3 балла** выставляется студенту, если он правильно ответил на 7-9 вопросов
- **2 балла** выставляется студенту, если он правильно ответил менее чем на 7 вопросов

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

–глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

–полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;

–умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;

–безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

–безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

–достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,

–правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

–последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;

–умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

–правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

–безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

–знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):

–правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

–умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

–отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

–отсутствие знаний значительной части программного материала;

–неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

–неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Основы производства продукции растениеводства»

направление подготовки: 35.03.06 - Агроинженерия

направленность (профиль): «Электрооборудование и электротехнологии».

квалификация: бакалавр

форма обучения: очная

Орел, 2022 год

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы……3

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования……3

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания……
……4…….

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций……
…10

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)*	*Уровни освоения компетенции*	*Наименование оценочного средства*	
			Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности на уровне индикаторов:ОПК.4.2 Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственнного производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	1.Семена и посев сельскохозяйственных культур. 2.Общая характеристика зерновых культур .Особенности технологии возделывания озимых зерновых культур.3. Ранние яровые зерновые культуры, особенности технологии их возделывания.4. Поздние яровые зерновые культуры, особенности технологии их возделывания.5. Зерновые бобовые культуры, особенности технологии их возделывания.6. Пропашные культуры, особенности технологии их возделывания. 7. Однолетние и многолетние травы, особенности технологии их возделывания.	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для самопроверки	Вопросы к зачету
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, защита практических работ	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	*Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП*			*Технологии формирования*
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	*повышенный (хорошо) 70-84 баллов*	*высокий (отлично) 85-100 баллов*	
ОПК-4	*Знает* основные законы земледелия в профессиональной деятельности.	*Знает с*овременные достижения науки и практики по машинной технологии производства	*Знает м*ашинные технологии, организацию производственных процессов при возделывании полевых культур.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная

		продукции растениеводства.		работа
	Умеет разрабатывать машинные малозатратные технологии производства продукции растениеводства.	*Умеет* сокращать потери сельскохозяйственной продукции при уборке, хранение ее и переработке.	*Умеет* профессионально применять в своей практической деятельности, полученные знания в области агротехнологий возделывания полевых культур.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа
	*Владеет н*авыками профессиональной эксплуатации сельскохозяйственных машин для производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	*Владеет н*авыками определения параметров технологических процессов и качества продукции	*Владеет* инновационными технологиями возделывания основных полевых культур.	Практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

Комплект тестов (тестовых заданий) закрытого типа

по дисциплине «Основы производства продукции растениеводства»

1. Основной тип почв в Орловской области:

1) дерново-подзолистые.

2) черноземы.

3) серые лесные,

4) каштановые.

2. Что такое семя с ботанической точки зрения?

1) образуется в результате двойного оплодотворения и состоит из зародыша, семядолей и плодовой оболочки;

2)образуется из семяпочки и состоит из зародыша, запасов питательных веществ, покрытого сверху двойной оболочкой:

3) образуется в результате двойного оплодотворения из элементов семяпочки и состоит из зародыша, с запасом питательных веществ, покрытого сверху семенной оболочкой.

3. Что такое «плод» с ботанической точки зрения?

1) образуется в результате слияния второй яйцеклетки с пыльцой и состоит из семян внутри плодовой оболочки;

2) образуется из завязи пестика и состоит из одного или нескольких семян, покрытых сверху одеревеневшей тканью;

3) образуется из завязи пестика и состоит из семени (семян), покрытых сверху плодовой оболочкой.

4. Какие живые организмы на земле усваивают кинетическую энергию солнечного луча и превращают ее в потенциальную?

1) аэробные бактерии;

2) грибы;

3) анаэробные бактерии

4) высшие растения.

5. Из каких соединений растения в процессе фотосинтеза создают органическое соединение?

1) водород, кислород;

2) углекислый газ, вода

3) углекислый газ. Кислород

4) водород, окись азота.

6. Какой газ выделяется в атмосферу в процессе синтеза растениями органических веществ?

1) кислород;

2) водород;

3) азот;

4) углекислый газ.

7. Сколько могут использовать и запасать (%) фото- синтетически активной радиации современные высокопродуктивные сорта сельскохозяйственных культур при благоприятных условиях, создаваемых научно-обоснованной технологией?

1) 1-2;

2)3-4;

3)5-6;

4)7-8.

8. Какой элемент играет роль в образовании и передвижении углеводов, а также в повышении устойчивости растений к заболеваниям?

1) азот;

2) фосфор;

3) калий;

4) магний.

9. Какая форма почвенной влаги недоступна растениям?

1) капиллярная;

2)гравитационная:

3)гигроскопическая:

4) капиллярная и гравитационная в сумме.

10. Какой элемент минерального питания оказывает влияние на ростовые процессы и при недостатке его в растениях приобретают бледно-зеленую окраску?

1) калий:

2) азот;

3) фосфор;

4) магний.

11. Каковы величины pH для сильнокислых почв?

1) 4,0-4,5;

2) 5,0-5,5;

3) 6,0-6,5;

4)7,0-7,5.

12. Какова величина pH для нейтральных почв:

1)5,0;

2) 6,0;

3)7,0;

4) 8,0.

13. Какова величина pH для сильно щелочных почв?

1) 3,0-4,0;

2) 5,0-6,0;

3) 6,0-7,0;

4) 8,0-9,0.

14. Какой элемент способствует успешному созреванию сельскохозяйственных культур?

1) фосфор;

2) азот:

3) калий;

4) сера.

15. При какой влажности зерна (%) необходимо осуществлять уборку озимой пшеницы при прямом комбайнировании?

1**) 16 - 18;**

2) 19 - 21;

3) 21 – 23;

4) 23 - 25.

16. Какую наиболее низкую температуру (С) может переносить озимая пшеница на глубине узла кущения?

1) 12;

2) 16;

3) 20;

4) 40.

17. Какие удобрения используются в качестве рядкового при посеве пшеницы?

1) калийные;

2) азотные;

3) борные;

4) фосфорные.

18. В каком государстве СНГ сконцентрированы основные посевы озимой ржи?

1) в России;

2) в Казахстане;

3) в Грузии;

4) в Армении.

19. В каких районах России возделывают сильные сорта яровой мягкой пшеницы?

1) в Поволжье. Урал. Сибирь;

2) ЦЧЗ;

3) Центральные районы Нечерноземной зоны;

4) Северный Кавказ.

20. В каких районах России яровая пшеница высевается на больших площадях?

1) Сибирь. Поволжье, Урал;

2) Северный Кавказ;

3) Черноземная зона.

4) Дальний Восток.

21. При какой температуре (градусов) прекращается рост растений кукурузы?

1) ниже 15;

2) ниже 18;

3) ниже 20;

4) ниже 22.

22. Назовите самую засухоустойчивую культуру:

1) кукуруза.

2) сорго;

3) просо;

4) гречиха.

23.Какую отрицательную температуру (градусов) переносят всходы кукурузы?

1)-0.5 – 1;

2) -2 – 3;

3) -4 – 5;

4) -6 – 7.

24. У какой культуры стебель с выполненной сердцевиной?

1) у проса;

2) у гороха;

3) у кукурузы;

4) у гречихи.

25. У какой культуры одновременно имеются мужские и женские соцветия?:

1) у проса;

2) у кукурузы;

3) у гороха;

4) у сорго.

Комплект тестов (тестовых заданий) открытого типа

по дисциплине «Основы производства продукции растениеводства»

1. Соцветие подсолнечника -это	зонтик
2. Подсолнечник по продолжительности жизни это растение	однолетнее
3. Ядовитое вещество содержится в кожуре и позеленевших клубнях, частично распадающееся при варке - это	гликоалкалоид соланин
4. Место отложения питательных веществ у картофеля - это	клубни
5. По типу растений картофель - это	однолетнее
6. Живые организмы на земле усваивают кинетическую энергию солнечного луча и превращают ее в потенциальную	анаэробные бактерии

называются	
7. Химические элементы из которых при фотосинтезе создаются органические соединения- это	водород, кислород
8. Газ выделяемый в атмосферу в процессе синтеза растениями органических веществ - это	кислород
9. Элемент играющий роль в образовании и передвижении углеводов, а также в повышении устойчивости растений к заболеваниям это	фосфор
10. Форма почвенной влаги недоступная растениям это	гравитационная
11. Элемент минерального питания оказывает влияние на ростовые процессы и при недостатке его в растениях приобретают бледно-зеленую окраску это	азот
12. Элемент способствует успешному созреванию сельскохозяйственных культур это	фосфор
13. Удобрения использующиеся в качестве рядкового при посеве пшеницы это	борные
14. Государство СНГ в котором сконцентрированы основные посевы озимой ржи это	Россия
15. Районы России возделывающие сильные сорта яровой мягкой пшеницы это	ЦЧЗ
16. Районы России где яровая пшеница высевается на больших площадях это	Северный Кавказ
17. Температура (градусов) при которой прекращается рост растений кукурузы это	ниже 15
18. Самая засухоустойчивая культура это	сорго
19. Культура у какой стебель с выполненной сердцевиной это	кукуруза
20. Культура у какой одновременно имеются мужские и женские соцветия это	сорго
21. Основная крупяная культура России это	Просо
22. Ценная крупяная и медоносная культура это	Гречиха
23. Важнейшая зернобобовая культура в России это	Горох
24. Важнейшая продовольственной и кормовой культура это	Овес
25. Важнейшая пивоваренная культура это	Ячмень

Критерии оценки (в баллах):

– 24 баллов выставляется студенту, если он выполнил 100% тестовых зданий;

– 22 баллов выставляется студенту, если он выполнил 80% тестовых зданий;

– 19 баллов выставляется студенту, если он выполнил 60% тестовых зданий;

– 16 балла выставляется студенту, если он выполнил 40% тестовых зданий.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

по дисциплине «*Основы производства продукции растениеводства*»

1. Способы посева сельскохозяйственных культур.
2. Сортовые и посевные качества семян.
3. Агрономические основы уборки урожая. Пути снижения травмирования семян.
4. Научные основы интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
5. Общая характеристика и народно-хозяйственное значение зерновых хлебных культур.
6. Строение, рост и развитие зерновых хлебов.
7. Озимые хлеба. Значение озимых хлебов в дальнейшем увеличении производства зерна.
8. Причины гибели озимых культур при перезимовке и меры их предупреждения.
9. Виды озимой пшеницы.
10. Озимая пшеница. Народно-хозяйственное значение, биологические особенности и технология возделывания.
11. Рожь. Народно-хозяйственное значение. Особенности биологии. Технология возделывания.
12. Яровая пшеница. Народно-хозяйственное значение. Особенности биологии. Технология возделывания.
13. Ячмень. Народно-хозяйственное значение и биологические особенности культуры.
14. Ячмень: продовольственный, кормовой и пивоваренный. Особенности возделывания и уборки.
15. Овес. Значение овса как продовольственной и кормовой культуры. Влияние сроков посева на урожайность овса. Особенности возделывания и уборки.
16. Кукуруза. Народно-хозяйственное значение. Биологические особенности. Современные технологии возделывания и уборки.
17. Просо - основная крупяная культура России. Особенности биологии. Технология возделывания. Особенности уборки.
18. Гречиха - ценная крупяная и медоносная культура. Особенности биологии и технологии возделывания.
19. Зернобобовые культуры. Роль зернобобовых культур в решении проблемы увеличения производства растительного белка.
20. Биологические особенности зерновых бобовых культур.
21. Горох - важнейшая зернобобовая культура в России. Продовольственная и кормовая ценность гороха. Технология возделывания.
22. Корнеплоды. Сахарная свекла. Биологические особенности. Технология возделывания.
23. Кормовые корнеплоды. Народно-хозяйственное значение и районы их возделывания. Особенности ухода и уборки.

24. Картофель. Народно-хозяйственное значение, районы возделывания, урожайность, сорта. Увеличение производства раннего картофеля.

25. Картофель. Биологические особенности. Технология возделывания.

26. Многолетние кормовые травы и их народно-хозяйственное значение.

27. Клевер красный. Биологические особенности и технология возделывания.

28. Тимофеевка луговая. Биологические особенности и технология возделывания.

29. Однолетние бобовые и злаковые кормовые травы. Народно-хозяйственное значение, биологические особенности и технология возделывания вики яровой.

30. Масличные культуры. Подсолнечник и рапс. Биологические особенности. Технология возделывания.

31. Прядильные культуры. Лен. Биологические особенности и технология возделывания.

32. Конопля. Биологические особенности. Технология возделывания. Переработка конопли на волокно.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;

- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):
- правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный ответ хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в ответах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;
«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;
«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;
«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».
При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;
«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;
«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы производства продукции животноводства»

направление подготовки: **35.03.06 - Агроинженерия**

направленность (профиль): **Электрооборудование и электротехнологии**

квалификация: **бакалавр**

форма обучения: **очная**

Орел, 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 3

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 4

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания 5

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 21

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код формируемой компетенции и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства (закрытого и открытого типов: 50%/50%)***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Раздел №1 «Фермы и комплексы».	Пороговый	Тестовые задания	Комплект вопросов для зачета
		Повышенный	Тестовые задания. Оформление и защита лабораторных работ.	
		Высокий	Вопросы раздела №1	
	Раздел №2 «Технологии производства продукции животноводства».	Пороговый	Тестовые задания	
		Повышенный	Тестовые задания. Оформление и защита лабораторных работ.	
		Высокий	Вопросы раздела №2	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике)

Код формируемой компетенции	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ЗАКРЫТОГО ТИПА

по дисциплине «**Основы производства продукции животноводства**»

РАЗДЕЛ №1

Вариант 1

I Производственно-технологическая характеристика ферм и комплексов

1. Животноводческие фермы – это специализированные сельскохозяйственные предприятия, предназначенные для … .

а) выращивания животных и птицы
б) выращивания КРС и производства их продукции
в) выращивания свиней и производства их продукции
г) выращивания животных (птицы) и производства продукции животноводства (птицеводства)
д) выращивания птицы и производства их продукции

2. Какое сельскохозяйственное предприятие более требовательно к применению промышленной технологии и научной организации труда?

а) ферма в) фермерское хозяйство
б) комплекс г) растениеводческое предприятие

3. Животноводческий комплекс – это …

а) мелкое предприятие, предназначенное для круглогодового производства высококачественной животноводческой продукции на основе применения промышленной технологии и высокого уровня концентрации

б) среднее предприятие, предназначенное для производства животноводческой продукции на основе применения промышленной технологии, имеющее строгую узконаправленную специализацию

в) крупное предприятие, предназначенное для производства животноводческой продукции на основе применения промышленной технологии, научной организации труда и управления, высокого уровня концентрации и специализации производства на базе автоматизации и поточной организации технологических процессов

г) любое предприятие по производству животноводческой продукции

4. Работы по выведению новых и совершенствованию имеющихся пород скота и птицы ведут на … фермах.

а) репродуктивных
б) племенных
в) товарных
г) на всех перечисленных

5. Работы по размножению ценных пород скота и птицы ведут на … фермах.

а) репродуктивных в) товарных
б) племенных г) на всех перечисленных

6. Работы по производству животноводческой продукции ведут на … фермах.

а) репродуктивных в) товарных
б) племенных г) на всех перечисленных

7. Процесс сосредоточения средств производства, рабочей силы, производства продукции во все более крупные предприятия называется … производства.

а) концентрацией в) реструктуризацией
б) специализацией г) адаптацией

8. Укажите три основные формы внутрихозяйственной специализации.

а) комплексная б) внутрифермская
в) стадийная г) предметная

9. Обособление отраслей и производства с целью выпуска животноводческой продукции называется … производства.

а) концентрацией в) реструктуризацией
б) специализацией г) адаптацией

10. Совокупность операций, связанных между собой по времени, месту и назначению, последовательное выполнение которых превращает исходный предмет труда в конечный продукт (мясо, молоко и т.д.) называется … процессом.

а) технологическим в) биологическим
б) производственным г) физическим

11. Совокупность целесообразных явлений, возникающих в объекте выращивания или обработки путем воздействия на него инструментов рабочих органов машин и орудий или других физических, химических, или биологических агентов (запаривание кормов, измельчение и т.д.) называется … процессом.

а) технологическим в) биологическим
б) производственным г) физическим

12. Технологию производства продукции животноводства условно разделяют на … .

а) зооинженерную и инженерно-техническую
б) ветеринарную и инженерно-техническую
в) зооинженерную и ветеринарную
г) зооинженерную, ветеринарную и инженерно-техническую

13. Какая технология обеспечивает основной производственный процесс воспроизводства и включает в себя способы получения молока, мяса и других продуктов при минимальных затратах кормов, труда и материальных средств?

а) зооинженерная (биологическая)
б) инженерно-техническая (машинная)
в) обе технологии
г) ни одна из указанных

14. Какая технология определяет процессы поточного производства?

а) зооинженерная (биологическая) в) обе технологии
б) инженерно-техническая (машинная) г) ни одна из указанных

15. Режим функционирования, направленный на подготовку объектов обработки и машин к рабочему режиму (для обеспечения протекания процесса с заданным качеством), называется … .

а) транспортным в) режимом обслуживания
б) установочным г) рабочим

16. Режим функционирования, направленный на взаимодействие объекта или материала с машиной или рабочей средой, называется … .

а) транспортным в) режимом обслуживания
б) установочным г) рабочим

17. Режим функционирования, направленный на перемещение машин, животных или материала, называется … .

а) транспортным
б) установочным
в) режимом обслуживания
г) рабочим

18. Режим функционирования, направленный на технический уход за машинами, уход за животными и др., называется … .

а) транспортным в) режимом обслуживания
б) установочным г) рабочим

19. Режим функционирования, связанный с естественным процессом накопления растительной или животноводческой продукции, называется … .

а) зоотехническим в) биологическим или физико-химическим
б) технологическим г) рабочим

20. Биологические процессы с длительными циклами, например, прирост живой массы животного (привес), воспроизводительные процессы (стельность, супоросность), отрастание шерсти у овец, процесс молокообразования и другие относятся к … процессам.

а) поточным непрерывным в) непоточным непрерывным
б) поточным прерывным г) непоточным прерывным

Вариант 2

1. Совокупность целесообразно расставленных, в соответствии с технологической последовательностью, машин, оборудования и обслуживаемых животных в сочетании с животноводческими помещениями и инженерно-строительными сооружениями, совместно обеспечивающих поточно-непрерывное или поточно-прерывное выполнение данного технологического процесса называется … .

а) установкой в) комплектом оборудования
б) поточно-технологической линией г) системой машин

2. Укажите основные поточные технологические линии (ПТЛ) характерные для всех видов животноводческих предприятий

а) ПТЛ водоснабжения и поения животных
б) ПТЛ приготовления и раздачи кормов
в) ПТЛ доения и первичной обработки молока
г) ПТЛ уборки и транспортировки навоза
д) Комплект машин и оборудования обеспечения параметров микроклимата
е) ПТЛ забоя и переработки мяса животных

3. Совокупность конструктивно связанных между собой машин, расположенных в технологической последовательности и объединенных общей рамой или станиной называется … .

а) агрегатом в) установкой
б) комплектом оборудования г) технологической линией

4. Совокупность машин, агрегатов или установок, предназначенная для комплексной механизации одного или нескольких технологических процессов называется … .

а) агрегатом в) технологической линией
б) комплектом оборудования г) установкой

5. Устройство, выполняющее какую-либо полезную работу с целью преобразования энергии или материалов называется … .

а) агрегатом в) машиной
б) установкой г) приспособлением

6. Совокупность агрегатов, машин, аппаратов, смонтированных, как правило, на одном фундаменте и отвечающих определенному назначению в рамках технологического процесса называется … .

а) комплектом оборудования в) технологической линией
б) установкой г) системой машин

7. Набор животноводческих машин, энергетических, транспортных средств, взаимосвязанных по технологическим операциям, основным параметрам и показателям работы называется … .

а) комплектом оборудования в) технологической линией
б) системой машин г) установкой

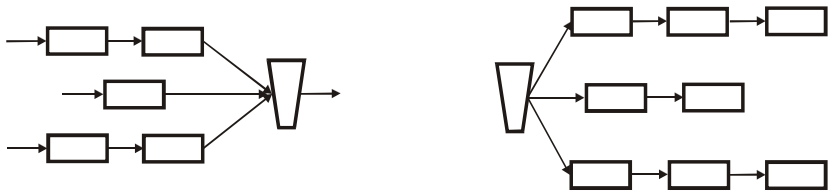
8. Интервал времени, за который предприятие или отдельная поточная линия выпускает партию готовой продукции называется … .

а) ритмом производства в) ритмом выпуска продукции

б) ритмом потока г) ритмом поточной линии

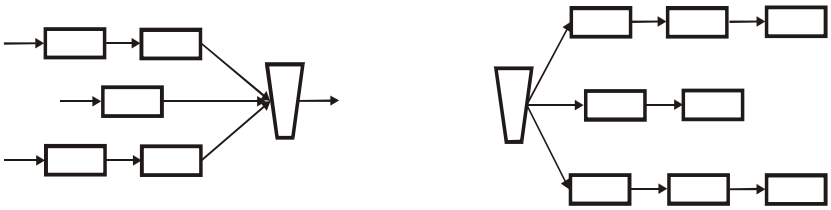
9. На каком рисунке приведена схема ПТЛ со сходящимися потоками?

а б



10. На каком рисунке приведена схема ПТЛ с параллельным соединением?

а б



11. Какие требования необходимо учитывать при разработке электрических схем управления ПТЛ?

а) электрические двигатели всех последовательно соединенных машин нужно включать в порядке, обратном направлению движения продукта, а останавливать по направлению движения продукта (во избежание завала машин продуктом)

б) при аварийной остановке одной из машин поточной линии, должны останавливаться все машины, загружающие вышедшую из строя. Машины, разгружающие ее, должны продолжать работать

в) оборудовать сигнализацию, которая должна следить за состоянием машин, за отклонением параметров от нормы и т.д.

г) предусматривать защиту электрооборудования от перегрузок и вредных воздействий

д) все перечисленные требования

12. Наиболее рациональной схемой пуска группы электрических двигателей ПТЛ является … .

а) одновременный пуск б) лавинный пуск

13. Приведенная ниже формула позволяет определить … .

$$r = \frac{t_{on}}{M}, \text{ ч/т}$$

где t_{on} – операционное время, затрачиваемое на производство партии (единицы) продукции, ч; M – партия продукции, т.

а) ритм (шаг) потока б) такт (темп потока)

14. Приведенная ниже формула позволяет определить …

$$T = \frac{1}{r} = \frac{M}{t_{on}}, \text{ т/ч}$$

где t_{on} – операционной время, затрачиваемое на производство партии (единицы) продукции, ч; M – партия продукции, т.

а) ритм (шаг) потока б) такт (темп) потока

15. Производительность с учетом всех видов потерь времени (на подготовительно-заключительные операции, ТО и т.д.) называется … .

а) операционной производительностью
б) теоретической производительностью

16. Количество продукции, которое способна выдать машина в единицу времени, если она будет работать непрерывно с номинальной нагрузкой в течение определенного времени, когда затраты времени на выполнение внецикловых операций ровны нулю называется …

а) операционной производительностью
б) теоретической производительностью

17. Величина Q_i в формуле определения суммарного суточного задания для ПТЛ

$$Q_C = \sum_{i=1}^{i-n} Q_i \cdot m_i \cdot p_i = Q_1 \cdot m_1 \cdot p_1 + Q_2 \cdot m_2 \cdot p_2 + \ldots + Q_n \cdot m_n \cdot p_n ,$$

где m – количество животных разного вида, типа; p – коэффициент суточной кратности потока, означает … .

а) разовое количество продукта для і-й группы животных
б) суточную норму продукта для і-й группы животных
в) производительность машин для і-го продукта

18. Величина $T_З$ в формуле определения производительности ПТЛ

$$Q_{ТЛ} = \frac{Q_C}{T_З}$$

, где Q_C–суммарное суточное задание, означает … .

а) время задаваемое оператором
б) продолжительность работы на запасе сырья (материала)
в) установленный зоотехнический срок

19. Величина $q_М$ в формуле определения потребного количества машин для ПТЛ

$$n = \frac{Q_{ТЛ}}{q_м \cdot \eta}$$

, $Q_{ТЛ}$ – производительность технологической линии; η– коэффициент использования рабочего времени машин означает … .

а) средняя производительность всех машин ПТЛ
б) сменная производительность машины
в) часовая производительность машины

ОТВЕТЫ ПО РАЗДЕЛУ

Вариант 1

Номера вопросов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	г	б	в	б	а	в	а	а,в,г	б	б
Номера вопросов	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответы	а	а	а	б	б	г	а	в	в	в

Вариант 2

Номера вопросов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	б	а,б,г	а	б	в	б	б	б	а	б
Номера вопросов	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Ответы	д	б	а	б	б	а	а	в	в	

РАЗДЕЛ №2

Вариант 1

1. Хряков в возрасте старше 1,5 лет называют …

а) проверяемыми б) производителями в) пробниками

2. Ремонтных хряков от времени первой случки до оценки их по массе потомства (в 2-х или 6-месячном возрасте) называют …

а) проверяемыми б) производителями в) пробниками

3. Хряков, предназначенных для выявления маток, приходящих в охоту называют …

а) проверяемыми б) производителями в) пробниками

4. Маток, не осемененных после отъема поросят называют …

а) подсосными б) супоросными в) холостыми

5. Осемененных маток называют …

а) подсосными б) супоросными в) холостыми

6. Маток с поросятами-сосунами до 2-месячного, а при раннем отъеме – до 26…45-суточного возраста называют …

а) подсосными б) супоросными в) холостыми

7. В год свиноматка может принести максимально … поросят?

а) 18…20 б) 6…10 в) 20…25

8. Максимальный убойный выход свиней составляет …

а) 35…55 б) 55…70 в) 75…85%

9. К каким основным направлениям продуктивности относят свиней, разводимых в России?

а) мясному
б) беконному
в) сальному
г) мясосальному
д) молочному
е) до жирных кондиций

10. Укажите виды откорма свиней.

а) мясной
б) беконный
в) молочный
г) до жирных кондиций

11. Получение нежирной свинины в короткий срок при минимальных затратах кормов и средств является … откормом.

а) мясным б) беконным в) до жирных кондиций

12. Получение молодого, нежного, сочного мяса, пронизанного тонкими прослойками плотного зернистого жира является … откормом.

а) мясным б) беконным в) до жирных кондиций

13. Получение большой живой массы при использовании наиболее дешевых объемистых кормов является … откормом

а) мясным б) беконным в) до жирных кондиций

14. Осеменение маток, супоросный период, подготовка к осеменению ремонтных свинок в технологии производства свинины относится к этапу… .

а) откорма
в) воспроизводства

б) репродукции г) доращивания

15. Получение поросят и лактация в технологии производства свинины относится к этапу … .

а) откормом в) воспроизводством
б) репродукцией г) доращиванием

16. Выращивание молодняка после отъема в технологии производства свинины относится к этапу … .

а) откормом в) воспроизводством
б) репродукцией г) доращиванием

17. Маток переводят в цех осеменения, а доращивание и откорм молодняка проводят в одном и том же станке при … системе содержания свиней.

а) однофазной в) трехфазной
б) двухфазной г) четырехфазной

18. Доращивание поросят после отъема проходит в стайках для опороса, а в последующем их переводят в помещение для откорма при … системе содержания свиней.

а) однофазной в) трехфазной
б) двухфазной г) четырехфазной

19. Поросят отнимают в возрасте 26, 30 и 42 дней и переводят в цех доращивания, а затем в возрасте 105...120 дней – в цех откорма при … системе содержания свиней.

а) однофазной в) трехфазной
б) двухфазной г) четырехфазной

20. Какие из указанных систем содержания применяют в свиноводстве?

а) индивидуальную в) выгульную
б) групповую г) безвыгульную

Вариант 2

1. Какие из указанных систем содержания применяют в птицеводстве?

а) на глубокой подстилке в) выгульную

б) в клеточных батареях г) безвыгульную

2. Какие из указанных способов содержания применяют в птицеводстве?

а) напольный в) выгульный

б) в клеточных батареях г) безвыгульный

3. Какой цех обеспечивает цех инкубации гибридными высококачественными яйцами?

а) цех обработки яиц

б) цех промышленных или клеточных несушек

в) цех родительского стада

г) цех инкубации

д) цех выращивания

е) цех откорма

4. В каком цехе получают ремонтный молодняк, как промышленного назначения, так и родительского стада?

а) цех обработки яиц

б) цех промышленных или клеточных несушек

в) цех родительского стада

г) цех инкубации

д) цех выращивания

е) цех откорма

5. В каком цехе содержат ремонтный молодняк родительского (курочки, петушки) и промышленного (только курочки) стада?

а) цех обработки яиц

б) цех промышленных или клеточных несушек

в) цех родительского стада

г) цех инкубации

д) цех выращивания

е) цех откорма

6. Какой цех является основным на фабрике, специализирующейся на производстве пищевых яиц?

а) цех обработки яиц

б) цех промышленных или клеточных несушек

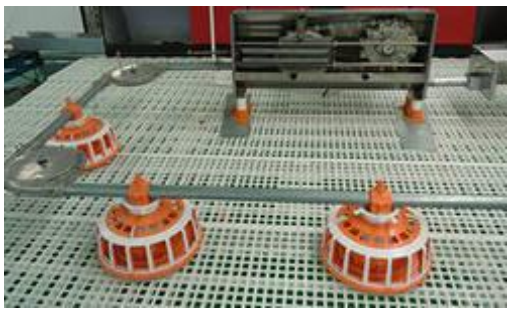
в) цех родительского стада

г) цех инкубации

д) цех выращивания

е) цех откорма

7. К какому способу содержания птицы относится приведенное на рисунке оборудование?



а) напольному в) выгульному

б) клеточному г) безвыгульному

8. Какой способ содержания птиц приведен на рисунке?



а) напольный в) выгульный

б) клеточный г) безвыгульный

9. Какой способ содержания птиц приведен на рисунке?



а) напольный в) выгульный

б) клеточный г) безвыгульный

10. К какому способу содержания птицы относится приведенное на рисунке оборудование?



а) напольному

в) выгульному

б) клеточному

г) безвыгульному

11. Какое животное приведено на рисунке?



а) корова

б) бык

в) теленок

12. Какое животное приведено на рисунке?



а) корова

б) бык

в) теленок

13. Какое животное приведено на рисунке?



а) корова

б) бык

в) теленок

14. Какие системы содержания КРС применяются на фермах и комплексах?

а) привязная в) на пастбищах

б) беспривязная г) на площадках

15. Какие способы содержания КРС применяются на фермах и комплексах?

а) стойлово-пастбищный в) пастбищный

б) стойлово-лагерный г) круглогодовой стойловый

16. Наиболее распространенная система содержания крупного рогатого скота на механизированных фермах нашей страны - …

а) привязная б) беспривязная в) свободно-выгульная

17. Назовите главное преимущество привязного содержания

а) улучшение зоогигиенических условий для животных

б) обеспечение хороших условий для индивидуального нормированного кормления и раздоя животных

в) снижение затрат труда

г) уменьшение стоимости строительства ферм

18. Назовите недостатки привязного содержания

а) повышенный расход кормов

б) большую часть времени животные проводят без движения в помещении

в) дороговизна строительства помещений

г) повышенные затраты труда

19. Назовите недостатки беспривязного содержания

а) повышенный расход кормов

б) большую часть времени животные проводят без движения в помещении

в) дороговизна строительства помещений

г) повышенные затраты труда

20. Назовите породы молочного направления продуктивности

а) швицкая, симментальская

б) казахская, герефордская

в) черно-пестрая, холмогорская, красная степная

г) лимузинская, шароле

ОТВЕТЫ ПО РАЗДЕЛУ

Вариант 1

Номера вопросов	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Ответы	**б**	**а**	**в**	**в**	**б**	**а**	**а**	**в**	**а,в,г**	**а,б,г**
Номера вопросов	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Ответы	**а**	**б**	**в**	**в**	**б**	**г**	**а**	**б**	**в**	**в,г**

Вариант 2

Номера вопросов	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Ответы	**в,г**	**а,б**	**в**	**г**	**д**	**б**	**а**	**а**	**б**	**б**
Номера вопросов	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Ответы	**б**	**а**	**в**	**а,б**	**а,б,г**	**а**	**б**	**б,в,г**	**а**	**в**

Критерии оценки (в баллах):

Тест-задания могут содержать один или несколько правильных ответов, которые следует отметить буквами. Ответ засчитывается в том случае, если все ответы верны.

При указании 50% правильных ответов – 1 балл

При указании от 50% до 74% правильных ответов – 2 балла

При указании от 75% до 90% правильных ответов – 3 балла

При указании свыше 90% правильных ответов – 4 балла.

Составитель _____Волженцев А.В.

(подпись)

«____»_____20___ г.

Комплект вопросов для зачета

Раздел 1

1. Производственно-технологическая характеристика ферм и комплексов.
2. Комплексная механизация и автоматизация в животноводстве.
3. Гигиена сельскохозяйственных животных.
4. Физико-механические свойства кормов.
5. Дробилки молотковые ДБ-5-1 и ДБ-5-2.
6. Измельчитель-камнеуловитель ИКМ-5.
7. Гигиеническое значение солнечной радиации.
8. Зоогигиенические требования к системам удаления и способам хранения навоза
9. Профилактические санитарно-гигиенические мероприятия на фермах.

Раздел 2

1. Технология производства молока.
2. Технология производства говядины.
3. Технология производства свинины.
4. Технология производства яиц.
5. Технология производства мяса птицы.
6. Технология производства шерсти.
7. Технология производства баранины.
8. Устройство запарников-смесителей и смесителей-измельчителей кормов.
9. Оборудование для содержания свиней различных половозрастных групп.
10. Устройство электростригальных машин и агрегатов.
11. Основные породы скота.
12. Типы и размеры специализированных свиноводческих ферм и комплексов.
13. Птицеводческие предприятия и требования санитарно-ветеринарной безопасности к ним.
14. Овцеводческие комплексы и откормочные механизированные площадки.

Оценка устного ответа при защите лабораторных работ

1,29 балла:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

1 балл:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

• материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

0,8 балла:

• ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

0,5 балла:

• ответ неполный, допущены существенные ошибки, которые студент не может исправить при наводящих вопросах преподавателя.

0,3 балла:

• при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или отсутствие ответа.

0 баллов:

• отсутствие ответа.

Составитель _____Волженцев А.В.

(подпись)

«____»_____20___ г.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1			

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе

Направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль): **Электрооборудование и электротехнологии**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Орел, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы…….3

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования……4

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания…….5

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапыформирования компетенций……17

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоенияобразовательной программы

Код контролируемой компетенции и, индикаторов и их формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			текущий контроль	***промежуточная аттестация***
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве. Машины и орудия для обработки почвы. Машины для посева сельскохозяйственных культур. Машины для уборки зерновых культур. Машины для послеуборочной обработки зерна. Машины для уборки сахарной свеклы. Машины для заготовки кормов	Пороговый	Вопросы к модулям Тест	Вопросы к экзамену, итоговые тесты
		Повышенный	Вопросы к модулям Тест	
		Высокий	Вопросы к модулям Тест Доклад	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций и их индикаторов на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП			Технологии формирования
		пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Лекции и лабораторные занятия. Самостоятельная работа

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

3.1. Оценочные средства для текущего контроля

3.1.1. Контрольные вопросы для подготовки к модулям

Модуль 1

1. Устройство, настройка и технологический процесс плугов для гладкой вспашки
2. Устройство, настройка и технологический процесс современных машин для глубокой обработки почвы
3. Устройство, настройка и технологический процесс современных культиваторов для сплошной обработки почвы
4. Устройство, настройка и технологический процесс современных культиваторов для междурядной обработки почвы
5. Устройство, настройка и технологический процесс современных дисковых орудий
6. Устройство, настройка и технологический процесс прикатывающих катков
7. Устройство, настройка и технологический процесс современных комбинированных почвообрабатывающих орудий
8. Устройство, настройка и технологический процесс посевных комплексов
9. Устройство, настройка и технологический процесс зарубежных пропашных сеялок
10. Устройство, настройка и технологический процесс зарубежных универсальных сеялок
11. Устройство, настройка и технологический процесс зарубежных картофелесажалок
12. Устройство, настройка и технологический процесс зарубежных рассадо-посадочных машин

Модуль 2

1. Устройство, настройка и технологический процесс зарубежных зерноуборочных комбайнов
2. Современные молотильные аппараты зерноуборочных комбайнов
3. Очистка современных зерноуборочных комбайнов
4. Устройство, настройка и технологический процесс очесывающих жаток
5. Устройство, настройка и технологический процесс травяных жаток
6. Устройство, настройка и технологический процесс современных свеклоуборочных комбайнов
7. Устройство, настройка и технологический процесс современных косилок
8. Устройство, настройка и технологический процесс современных пресс-подборщиков
9. Устройство, настройка и технологический процесс современных силосоуборочных комбайнов

За каждый модуль обучающийся может получить до 15 баллов.

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.2.1. Вопросы к экзамену

В результате проведения промежуточной аттестации оценивается сформированность индикаторов компетенции ОПК-4: ОПК-4.2

1. История сельскохозяйственных машин.
2. Структура и классификация машин.
3. Потребительские свойства машин.
4. Технологические свойства почвы
5. Агротехнические требования к вспашке.
6. Виды вспашки.

7. Классификация плугов.
8. Энергетическая характеристика плугов.
9. Устройство, настройка и технологический процесс плуга ПЛН-5-35.
10. Агротехнические требования к поверхностной обработке почвы. Технологическая схема работы и типы борон.
11. Устройство, настройка и технологический процесс катков
12. Устройство, настройка и технологический процесс культиваторов для сплошной обработки почвы.
13. Устройство, настройка и технологический процесс культиваторов для междурядной обработки почвы.
14. Устройство, настройка и технологический процесс комбинированных орудий.
15. Агротехнические требования к посеву.
16. Способы посева сельскохозяйственных культур.
17. Устройство, настройка и технологический процесс сеялки СЗ-3,6.
18. Устройство, настройка и технологический процесс сеялки D8-40 SUPER.
19. Устройство, настройка и технологический процесс сеялки УПС-8.
20. Устройство, настройка и технологический процесс картофелесажалки СКС-4.
21. Агротехнические требования к машинам для внесения удобрений.
22. Виды удобрений и способы их внесения.
23. Технология внесения удобрений.
24. Классификация машин для внесения удобрений.
25. Устройство и технологический процесс машин для внесения минеральных и органических удобрений.
26. Методы и способы защиты растений.
27. Агротехнические требования к машинам для защиты растений.
28. Устройство настройка и технологический процесс опрыскивателей
29. Устройство жатки зерноуборочного комбайна
30. Назначение и типы мотовил
31. Устройство, настройка и технологический процесс жатки зерноуборочного комбайна.
32. Типы, устройство и принцип работы молотильных аппаратов, применяемых в зерноуборочном комбайне.
33. Устройство и технологический процесс зерноуборочного комбайна
34. Типы соломотрясов.
35. Назначение и типы очисток зерноуборочных комбайнов.
36. Устройство, настройка и технологический процесс свеклоуборочного комбайна.
37. Типы, назначение и технологический процесс работы косилок.
38. Характеристика зерновых культур как объекта уборки.
39. Агротехнические требования к уборочным машинам.
40. Устройство, настройка и технологический процесс комбайна ДОН-680
41. Способы уборки и агротехнические требования к свеклоуборочным машинам.
42. Типы свеклоуборочных машин.
43. Устройство питающего аппарата кормоуборочного комбайна ДОН-680М.
44. Технологическая настройка питающего аппарата кормоуборочного комбайна.
45. Устройство измельчающего аппарата кормоуборочного комбайна.
46. Технология заготовки рассыпного сена
47. Типы зерноочистительных машин.
48. Устройство и технологический процесс ОВС-25.
49. Основные принципы очистки и сортирования зерна: разделение по крупности
50. Основные принципы очистки и сортирования зерна: разделение по состоянию поверхности
51. Классификация зерноочистительных машин

Обучающемуся задается 2 вопроса.
Пример экзаменационного билета

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе»
Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность – Электрооборудование и электротехнологии»

Дата утверждения на кафедре
Протокол № __ от _____г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Методы и способы защиты растений.
2. Агротехнические требования к вспашке.

Зав. кафедрой _____. Преподаватель_____

3.2.2. Комплект тестовых заданий закрытого типа для проведения промежуточной аттестации

В результате проведения текущей аттестации оценивается сформированность индикаторов компетенции ОПК-4: ОПК-4.2

Модуль 1

1 вариант

1. На каких почвах проводится вспашка с почвоуглубителем?
а. на кислых почвах
б. на почвах с небольшим слоем гумуса
в. на подзолистых почвах
г. на переувлажненных почвах
2. Как называется часть корпуса плуга, которую применяют для вспашки почв, засоренных камнями?
а. отвал
б. грудь отвала
в. перо отвала
г. углосним
3. Что означает цифра 35 в марке плуга ПЛН-5-35?
а. ширина захвата плуга
б. ширина захвата корпуса
в. число корпусов
г. глубина обработки
4. При поверхностной обработке почвы выворачивание нижних слоев на поверхность поля
а. допускается
б. не допускается
в. допускается на 10%
г. допускается на 20%
5. Чем отличается дисковая борона от дискатора?
а. размером дисков
б. числом дисков
в. у дисковой бороны диски расположены на одной оси, а у дискатора – каждый диск на отдельной стойке
г. шириной захвата
6. По назначению сеялки бывают:
а. универсальные
б. специальные
в. пропашные
г. дисковые
7. Что означает цифра 3,6 в марке сеялки СЗ-3,6?

а. ширина захвата
б. ширина междурядья
в. число посевных секций
г. число сошников

8. Какие органы у сеялки С3-3,6А обеспечивают технологический процесс посева и называются рабочими?

а) зернотуковый ящик, высевающие сошники, загортачи;
б) высевающие аппараты, семяпроводы, сошники, загортачи;
в) высевающие аппараты, механизм привода, семяпроводы, сошники;
г) механизм привода, зернотуковый ящик, сошники

9. Какая ширина захвата у специальной сеялки УПС-8 при посеве с междурядьем 70 см?

а) 8 м;
б) 5,6 м;
в) 6,5 м;
г) 4,2м

10. По какой зависимости определяется длина вылета левого маркёра сеялки?

а) $l = \frac{A-C}{2} + b_{cm}$;

б) $l = \frac{A+C}{2} + b_{cm}$;

в) $l = \frac{A+C}{2} - b_{cm}$;

г) $l = \frac{A-C}{2} - b_{cm}$.

11. Назовите обработку которая предусматривает в течение вегетационного периода лишь один контакт почвообрабатывающих орудий с почвой

а. традиционная
б. нулевая
в. минимальная
г. безотвальная

12. Корпус лемешного плуга состоит:

а. из отвала, лемеха
б. из отвала, лемеха, полевой доски, опорного колеса
в. из отвала, лемеха, стойки, полевой доски
г. из отвала, лемеха, предплужника, полевой доски

13. Как называется часть плуга, которая разрезает почву в вертикальной плоскости по линии отделения пласта от массива и способствует лучшему обороту пласта, заделке растительных остатков, обеспечивает устойчивый ход плуга и равномерность глубины вспашки?

а. корпус
б. нож
в. предплужник
г. лемех

14. По характеру выполнения работы плуги бывают:

а. для свально-развальной вспашки
б. для гладкой вспашки
в. для скоростной вспашки
г. для специальной вспашки

15. Обработка почвы на небольшую глубину, предшествующая вспашке называется

а. культивация
б. боронование
в. лущение
г. прикатывание

16. Что означает цифра 12 в марке сеялки УПС-12?

а. ширина захвата
б. ширина междурядья
в. число посевных секций
г. число сошников

17. Отклонение средней глубины вспашки от заданной допускается:
а. ±1…2 см
б. ±2…3 см
в. ±3…4 см
г. ±4…5 см

18. Как называется обработка почвы, при которой земельный пласт не переворачивается, солома и пожнивные остатки перемешиваются комбинированными почвообрабатывающими орудиями?
а. нулевая
б. минимальная
в. основная
г. безотвальная

19. Какой нож применяется при вспашке задернелых почв с не выкорчеванными корнями, засоренных камнями?
а. дисковый
б. черенковый
в. плоский
г. вырезной
20. Ширина захвата плуга ПЛН-3-35 составляет
а. 300 см
б. 35 см
в. 105 см
г. 335 см

Ключ к тестам закрытого типа модуля 1 вариант 1

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ответ	б	г	б	б	в	а,б	а	б	б	б	б	в	б	а,б	в	в	а	б	б	в

2 вариант

1. При поверхностной обработке почвы сорняки должны быть подрезаны стрельчатыми лапами
а. полностью
б. на 95%
в. на 90%
г. на 85%
2. Для чего почву уплотняют после посева?
а. для выравнивания поверхности поля
б. для улучшения контакта семян с почвой
в. для разрушения глыб
г. для повышения равномерности хода агрегата
3. Что означает цифра 4 в марке сеялки СКС-4?
а. ширина захвата в метрах
б. ширина междурядья
в. число посевных секций
г. число сошников
4. Вспашка, предполагающая применение предплужников называется
а. культурная
б. безотвальная
в. ярусная
г. ромбическая
5. Как называется вспашка, при которой почвенные горизонты меняются местами?
а. ярусная вспашка
б. вспашка с почвоуглубителем
в. скоростная вспашка
г. взмет пласта
6. Как регулируется норма высева семян сеялки СЗ-3,6А
а. Передаточным отношением и длиной активной части высевающей катушки
б. Скоростью движения сеялки
в. Уровнем семян в ящике

г. Сжатием пружины на поводкахсошников

7. Какой рабочий орган культиватора для сплошной обработки почвы необходимо применить для уничтожения сорняков

а. Стрельчатая лапа

б. Односторонняя лапа (бритва)

в. Окучник

г. Рыхлительная лапа

8. Глубина обработки почвы зубовыми боронами зависит от:

а. Веса бороны и количества зубьев бороны

б. Количества борон в агрегате

в. Влажности почвы

г. Положения прицепного устройства

9. Как регулируется глубина вспашки навесного плуга

а. Боковыми тягами навески трактора

б. Опорным колесом

в. Перестановкой корпусов по высоте рамы

г. Изменением веса балласта

10. Как изменить глубину обработки дисковой бороной (дисковым лущильником)

а. Изменением угла атаки

б. Регулировкой положения опорных колес

в. Гидросистемой трактора

г. Скоростью агрегата

11. Как регулируют норму высева семян у пневматических сеялок СУПН-8

а. Скоростью агрегата

б. Скоростью вращения высевного диска и подбором высевных дисков

в. Уровнем семян в ящике

г. Изменением вакуума в высевающем аппарате

12. Какое максимальное отклонение может быть от заданной глубины вспашки?

а. ± 2 см

б. ± 5 см

в. ± 3 см

г. ± 7 см

13. Какая ширина захвата плуга-лущильника лемешного ППЛ-5-25?

а. 90 см

б. 105 см

в. 125 см

г. 115 см

14. Сколько строк одновременно может обработать культиватор КРН-8,4?

а. 6 строк

б. 12 строк

в. 18 строк

г. 8 строк

15 При каком угле атаки лущильник имеет наименьшую ширину захвата?

а. 10-20

б. 25-30

в. 0

г. 35

16. Какие виды сошников устанавливают на сеялке СУПН-8?

а. лаповый

б. полозовидный

в. дисковый

г. долотообразный

17. Вспашка, предполагающая применение предплужников называется

а. культурная

б. безотвальная

в. ярусная

г. ромбическая

18. Как называется вспашка, при которой почвенные горизонты меняются местами?

а. ярусная вспашка

б. вспашка с почвоуглубителем

в. скоростная вспашка

г. взмет пласта

19. Зубовые бороны бывают

а. очень легкие
б. легкие
в. средние
г. тяжелые
д. очень тяжелые
20. Что означает цифра 5,4 в марке сеялки СЗ-5,4?
а. ширина захвата в метрах
б. ширина междурядья
в. число посевных секций
г. число сошников

Ключ к тестам закрытого типа модуля 1 вариант 2

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ответ	а	б	в	а	а	а	а	а	б	а	б	а	в	б	г	б	а	а	б,в,г	а

Модуль 2
1 вариант

1. Укажите существующие приводы режущего аппарата зерноуборочного комбайна:
а. механизм качающейся шайбы (МКШ)
б. возвратно-поступательный
в. Шумахер
г. четырехзвенный

2. Для осуществления процесса обмолота молотильный барабан должен работать в паре с:
а. приемным битером
б. отбойным битером
в. подбарабаньем
3. Подача хлебной массы от жатки зерноуборочного комбайна к молотильному аппарату осуществляется:
а. шнековым питателем
б. транспортером наклонной камеры
в. колосовым элеватором
4. Случайно попавшие в молотильный аппарат посторонние предметы попадают в:
а. камнедробитель
б. камнеуловитель
в. камнеизмельчитель
5. Взаимодействие планки мотовила и стебля должно происходить:
а. выше центра тяжести стебля
б. в центре тяжести стебля
в. ниже центра тяжести стебля
6. От чего зависит высота установки вала мотовила
А. Скорости жатки
Б. Высоты стеблестоя
В. Вида убираемой культуры
Г. Скорости вращения мотовил
7. Окружная скорость планки мотовила должна быть:
А. Равна скорости жатки
Б. Меньше скорости жатки
В. Больше скорости жатки в 1,5-2 раза
Г. Меньше скорости жатки в 1,5-2 раза
8. Насечка на сегментах режущего аппарата жатки необходима для:
А. Предотвращения выскальзывания стеблей
Б. Упрочнения лезвия сегмента
В. Чтобы не затачивать сегменты при затуплении
9. Регулировка по устранению недомолота зерна молотильным аппаратом

зерноуборочного комбайна производится
А. Скоростью комбайна
Б. Частотой вращения молотильного барабана и положением подбарабанья
В. Положением подбарабанья
Г. Частотой вращения приемного битера
10. Регулировка по устранению повышенного дробления зерна при обмолоте
А. Скорость комбайна
Б. Частотой вращения барабана и положением подбарабанья
В. Положением подбарабанья
Г. Частотой вращения отбойного битера
11. Регулировка по устранению потерь недомолоченных колосьев молотилкой
А. Частота вращения вентилятора
Б. Угол наклона удлинителя верхнего решета
В. Скорость колосового элеватора
Г. Скорость движения комбайна
12. При работе зерноуборочного комбайна выявлено зерно в полове. Пути устранения
А. Уменьшить частоту оборотов вентилятора
Б. Отрегулировать зазор в подбарабанье
В. Уменьшить скорость комбайна
Г. Отрегулировать жалюзи решета

13. Какой способ уборки следует применить для уборки зерновых сильно засоренных сорными растениями
А. Прямое комбайнирование
Б. Раздельный способ уборки
В. Уборка методом очеса на корню
Г. Скашивание с обмолотом на стационаре
14. Как изменяют частоту вращения мотовила:
а) Перестановкой звёздочек
б) Коробкой диапазонов
в) Клиноремённым вариатором с гидроуправлением
г) Частота вращения постоянна
15. На каких подшипниках устанавливается барабан молотильного устройства?
а) на двух самоустанавливающихся шарикоподшипниках;
б) на трёх регулируемых конических подшипниках;
в) на подшипниках скольжения;
г) на бронзовых втулках.
16. Высоту среза на зерноуборочном комбайне регулируют:
а) копирующими башмаками
б) блоком пружин
в) вариатором
г) изменением положения шатуна
17. В системе очистки зерноуборочного комбайна не проводят регулировку:
а) частоты вращения вентилятора
б) частоты колебательного движения решета
в) угла наклона жалюзи
г) угла наклона решета
18. Частоту вращения молотильного барабана зерноуборочного комбайна регулируют при помощи:
а) вариатора
б) замены звёздочек
в) винтового механизма
г) эксцентрика
19. Что из перечисленного не относится к составным частям зерноуборочного комбайна:
а) жатка
б) клавишный соломотряс

в) наклонная камера
г) ворошилка

20. Укажите марку отечественного зерноуборочного комбайна:

а) КС-5
б) КЗС-9-1
в) КСК-100
г) Дон-1500

Ключ к тестам закрытого типа модуля 2 вариант 1

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ответ	а,в	в	б	б	а	б	в	а	б	б	б	а,г	б	в	а	а	г	а	г	г

2 вариант

1. Частоту вращения молотильного барабана зерноуборочного комбайна регулируют при помощи:

а) вариатора
б) замены звёздочек
в) винтового механизма
г) эксцентрика

2. К уборочной технике не относится:

а) комбайн;
б) жатка;
в) косилка;
г) погрузчик.

3. Регулировка по устранению повышенного дробления зерна при обмолоте

А. Скорость комбайна
Б. Частотой вращения барабана и положением подбарабанья
В. Положением подбарабанья
Г. Частотой вращения отбойного битера

4. Как изменяют частоту вращения мотовила:

а) Перестановкой звёздочек
б) Коробкой диапазонов
в) Клиноремённым вариатором с гидроуправлением
г) Частота вращения постоянна

5. Насечка на сегментах режущего аппарата жатки необходима для:

А. Предотвращения выскальзывания стеблей
Б. Упрочнения лезвия сегмента
В. Чтобы не затачивать сегменты при затуплении

6. Взаимодействие планки мотовила и стебля должно происходить:

а. выше центра тяжести стебля
б. в центре тяжести стебля
в. ниже центра тяжести стебля

7. Случайно попавшие в молотильный аппарат посторонние предметы попадают в:

а. камнедробитель
б. камнеуловитель
в. камнеизмельчитель

8. Регулировка по устранению потерь недомолоченных колосьев молотилкой

А. Частота вращения вентилятора
Б. Угол наклона удлинителя верхнего решета
В. Скорость колосового элеватора
Г. Скорость движения комбайна

9. Для осуществления процесса обмолота молотильный барабан должен работать в паре с:

а. приемным битером
б. отбойным битером

в. Подбарабаньем

10. В каком ответе наиболее полно и правильно перечислены транспортирующие устройства молотилки:

а) зерновой шнек, зерновой элеватор, загрузочный шнек бункера, колосовой шнек бункера, колосовой шнек, колосовой элеватор, распределительный шнек домолачивающего устройства;

б) зерновой элеватор, наклонный зерновой шнек, колосовой шнек, колосовой скребковый элеватор;

в) зерновой элеватор, загрузочный шнек бункера, колосовой шнек, распределительный шнек, распределительный шнек домолачивающего устройства.

11. Что из перечисленного не относится к составным частям зерноуборочного комбайна:

а) жатка

б) клавишный соломотряс

в) наклонная камера

г) ворошилка

12. В системе очистки зерноуборочного комбайна не проводят регулировку:

а) частоты вращения вентилятора

б) частоты колебательного движения решета

в) угла наклона жалюзи

г) угла наклона решета

13. Окружная скорость планки мотовила должна быть:

А. Равна скорости жатки

Б. Меньше скорости жатки

В. Больше скорости жатки в 1,5-2 раза

Г. Меньше скорости жатки в 1,5-2 раза

14. Укажите существующие приводы режущего аппарата зерноуборочного комбайна:

а. механизм качающейся шайбы (МКШ)

б. возвратно-поступательный

в. Шумахер

г. четырехзвенный

15. На каких подшипниках устанавливается барабан молотильного устройства?

а) на двух самоустанавливающихся шарикоподшипниках;

б) на трёх регулируемых конических подшипниках;

в) на подшипниках скольжения;

г) на бронзовых втулках.

16. От чего зависит высота установки вала мотовила

А. Скорости жатки

Б. Высоты стеблестоя

В. Вида убираемой культуры

Г. Скорости вращения мотовил

17. Укажите марку отечественного зерноуборочного комбайна:

а) КС-5

б) КЗС-9-1

в) КСК-100

г) Дон-1500

18. При работе зерноуборочного комбайна выявлено зерно в полове. Пути устранения

А. Уменьшить частоту оборотов вентилятора

Б. Отрегулировать зазор в подбарабанье

В. Уменьшить скорость комбайна

Г. Отрегулировать жалюзи решета

19. Что из перечисленного не относится к составным частям зерноуборочного комбайна:

а) жатка

б) клавишный соломотряс

в) наклонная камера

г) ворошилка

20. Регулировка по устранению недомолота зерна молотильным аппаратом зерноуборочного комбайна производится

А. Скоростью комбайна

Б. Частотой вращения молотильного барабана и положением подбарабанья

В. Положением подбарабанья

Г. Частотой вращения приемного битера

Ключ к тестам закрытого типа модуля 2 вариант 2

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ответ	а	г	б	в	а	а	б	б	в	а	г	г	в	а,в	а	б	г	а	г	б

Критерии оценки (в баллах) при тестировании по модулям :

Критерии оценки (в баллах):

- **5 баллов** выставляется студенту, если он правильно ответил на 13-15 вопросов.
- **4 балла** выставляется студенту, если он правильно ответил на 10-12 вопросов
- **3 балла** выставляется студенту, если он правильно ответил на 7-9 вопросов
- **2 балла** выставляется студенту, если он правильно ответил менее чем на 7 вопросов

3.2.3. Комплект тестовых заданий открытого типа для проведения промежуточной аттестации

Модуль 1

1. Вид вспашки при работе оборотным плугом _____.
2. Перечислите рабочие органы корпуса плуга_____.
3. Технологическая настройка плуга по глубине осуществляется _____
4. Назовите функцию отвала корпуса плуга _____.
5. Рабочий орган зубовой бороны _____
6. Чем регулируется глубина обработки почвы дисковой бороной _____.
7. Перечислите операции, которые выполняют культиватором, оборудованным стрельчатыми лапами_____
8. Назовите условие размещения стрельчатых лап на раме культиватора_____-
9. Какое название имеют машины, которые применяют для предпосевного и послепосевного прикатывания почв? _____
10. Какие машины предназначены для междурядной обработки пропашных культур?_____
11. Способы внесения удобрений._____
12. Какие машины предназначены для внесения на поверхность почвы твердых минеральных и органических удобрений?_____
13. Какой самый распространенный способ посева зерновых культур?_____
14. Как называется научно обоснованной количество семян на единицу площади при посеве? _____
15. Какие сошники применяются на сеялке D8-40 SUPER? _____
16. Ширина захвата сеялки D8-40 SUPER? _____
17. Какой тип высевающего аппарата по принципу действия установлен на сеялке СЗ-5,4? _____
18. Какой тип высевающего аппарата по принципу действия установлен на сеялке УПС-12? _____
19. Назовите при помощи какого элемента высевающего аппарата сеялки УПС-12 осуществляется регулировка нормы высева ? _____

20. Укажите ширину захвата сажалки СКС-4? _____

Ключ к тестам открытого типа модуля 1

№ вопроса	ответ	№ вопроса	ответ
1	гладкая	11	Основной, припосевной, подкормка
2	лемех, отвал	12	разбрасыватели
3	колесо	13	рядовой
4	оборот пласта	14	Норма высева
5	зуб	15	дисковые
6	Угол атаки	16	4 м
7	Рыхление, подрезание сорняков	17	механический
8	перекрытие	18	пневматический
9	катки	19	Высевающий диск
10	Пропашные культиваторы	20	2,8 м

Модуль 2

1. Назовите ведущего производителя отечественных зерноуборочных комбайнов?_____
2. Основная характеристика работы зерноуборочных комбайнов - _____
3. Виды комбайновой уборки сельскохозяйственных культур._____
4. Основной параметр, который определяет начало уборки зерновых культур _____
5. Допустимые потери за жаткой зерноуборочного комбайна, не более _____
6. Допустимая чистота бункерного зерна при уборке, не менее _____
7. Назовите рабочий орган комбайна, который осуществляет обмолот?_____
8. Назовите основную функцию жатки комбайна.
9. Назовите рабочий орган жатки, который осуществляет отделение пучка стеблей растений? _____
10. Назовите рабочий орган комбайна, который выделяет зерно из соломистого вороха? _____
11. Назовите рабочий орган комбайна, который выделяет зерно из зернового вороха? _____
12. При помощи чего установить жатку комбанка для работы с копированием рельефа поля?_____
13. Тип молотильного устройства комбайнов «Дон» и «Acros»? _____
14. Тип режущего аппарата косилки КС-2,1._____
15. Тип режущего аппарата косилки КРН-2,1._____
16. Форма тюка пресс-подборщика ROLLANT 250._____
17. Предназначение комбайна ДОН-680М. _____
18. Назовите рабочий орган комбайна ДОН-680М, который осуществляет измельчение?_____
19. Производительность пневматического сортировального стола ПСС-2,5? _____
20. По какому свойству семян осуществляется разделение в электромагнитной семяочистительной машине? _____

Ключ к тестам открытого типа модуля 2

№ вопроса	ответ	№ вопроса	ответ
1	Ростсельмаш	11	Очистка
2	Пропускная способность	12	Копиры
3	Прямое и раздельное	13	Бильный
4	Влажность	14	Сегментно-пальцевый
5	0,5%	15	ротационный
6	96%	16	Рулон
7	Молотильный аппарат	17	Заготовка силоса
8	Срез и подача	18	Измельчающий аппарат
9	Мотовило	19	2,5т/ч
10	Соломотряс	20	Состояние поверхности семян

Критерии оценки (в баллах):

- **5 баллов** выставляется студенту, если он правильно ответил на 13-15 вопросов.
- **4 балла** выставляется студенту, если он правильно ответил на 10-12 вопросов
- **3 балла** выставляется студенту, если он правильно ответил на 7-9 вопросов
- **2 балла** выставляется студенту, если он правильно ответил менее чем на 7 вопросов

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

−глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

−полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;

−умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;

−безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

−безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

−достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,

−правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

−последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;

−умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

−правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

−безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

−знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов):

−правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

−умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

−отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

−отсутствие знаний значительной части программного материала;

−неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

−неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Электрические измерения

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии ПК-2: Способен определять и анализировать режимы работы систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров объектов профессиональной деятельности ПК-2.2: Демонстрирует знания основных технических	1. Основы метрологии. Обеспечение единства проведения измерений в РФ 2. Правовые основы обеспечения единства проведения измерений 3. Меры основных электрических величин 4. Методы и средства проведения измерений 5. Погрешности измерений 6. Классификация электроизмерительных приборов. Приборы магнитоэлектрической и электромагнитной системы 7. Приборы электродинамической, ферродинамической, индукционной и электростатической электроизмерительных систем 8. Схемы включения электроизмерительных приборов и проведение измерений	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	Билеты к зачету с оценкой
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ, вопросы для самопроверки	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ, задания для самостоятельной работы.	

средств для измерения и контроля основных параметров объектов профессиональной деятельности и осуществляет измерения и контроль основных параметров работы объектов профессиональной деятельности				

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии ПК-2: Способен определять и анализировать режимы работы систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров объектов профессиональной деятельности ПК-2.2: Демонстрирует знания основных технических средств для измерения и контроля	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

основных параметров объектов профессиональной деятельности и осуществляет измерения и контроль основных параметров работы объектов профессиональной деятельности				

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК-1.1, 1.2, ПК-2.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 15 баллов

Модуль 2 – 15 баллов

Билет теста по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:

Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 13-15 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 10-12 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7-9 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил на 6 тестовых заданий.

Значения баллов по модулям:

- 0-6 баллов – низшие баллы;
- 7-9 баллов – пороговые баллы;
- 10-12 балла - средний балл;
- 13-15 баллов – высший балл.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электрические измерения»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 1

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос		Ответы
1	К техническим средствам определения электрических параметров относится…	1	Электротехнический механизм
		2	Электронный усилитель
		3	Электроизмерительный прибор
		4	Защитные средства
2	Приборы магнитоэлектрической системы могут работать в цепях:	1	Переменного тока
		2	Постоянного тока
		3	Пульсирующего тока
		4	Выпрямленного тока
3	Единицей измерения реактивной мощности Q цепи синусоидального тока является…	1	АВ
		2	ВА
		3	Вт
		4	ВАр
4	Активная P, реактивная Q и полная S мощности цепи синусоидальная тока связана соотношением …	1	S=P+Q
		2	S=P-Q
		3	S= $\sqrt{P^2 - Q^2}$
		4	S= $\sqrt{P^2 + Q^2}$
5	Эквивалентное сопротивление участка цепи, состоящего из трех параллельно соединенных сопротивлений номиналом 1 Ом, 10 Ом, 1000 Ом, равно…	1	1011 Ом
		2	0,9 Ом
		3	1000 Ом
		4	1 Ом
6	Неточностью показания прибора называется …	1	Отклонение
		2	Искажение измерений
		3	Ошибка прибора
		4	Погрешность
7	Единицей измерения магнитной индукции является…	1	вебер
		2	генри
		3	тесла
		4	сименс
8	Единицей измерения сопротивления участка электрической цепи является…	1	Ом
		2	Ампер
		3	Ватт
		4	Вольт
9	В трёхфазной цепи нагрузка соединена по схеме «звезда» фазное напряжение 380 В, линейное напряжение равно…	1	380 В
		2	127 В
		3	220 В
		4	660 В
10	Классы точности 1; 1,5; 2,5 имеют приборы…	1	Контрольные
		2	Учебные
		3	Технические
		4	Лабораторные

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические измерения»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 2

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос		Ответы
1	Неточностью показания прибора называется …	1	Отклонение
		2	Искажение измерений
		3	Ошибка прибора
		4	Погрешность
2	Относительная погрешность измерения определяется по формуле …	1	$\delta = \frac{\Delta}{X_И} \times 100\%$
		2	$\delta = \frac{X_И}{\Delta} \times 100\%$
		3	$\delta = \Delta \times X_N \times 100\%$
		4	$\delta = \frac{\Delta}{X_N} \times 100\%$

3	Относительной погрешностью называется…	1	отношение абсолютной погрешности к нормирующему значению шкалы прибора в процентах
		2	отношение измеренного значения величины к предельному значению шкалы прибора
		3	разность между показанием прибора и действительным значением измеряемой величины
		4	отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины в процентах

4	Назначение электрических измерений –	1	Определение механических параметров
		2	Определение электрических параметров
		3	Использование измерительной техники
		4	Нахождение геометрических размеров
5	Единицей измерения силы света является…	1	А
		2	лм
		3	Вт
		4	кд
6	Единица измерения полной мощности S …	1	кВт
		2	кВАр
		3	кВА
		4	кДж
7	Единицей измерения магнитной индукции В является…	1	Гн/м
		2	Тл
		3	А/м
		4	Вб
8	Прибор электромагнитной системы имеет неравномерную шкалу. Отсчёт невозможен в…	1	в конце шкалы
		2	в середине шкалы
		3	во второй половине шкалы
		4	в начале шкалы
9	Время, равное 9 192 631 770 периодам излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия-133 …	1	секунда
		2	минута
		3	час
		4	сутки
10	Единицей измерения силы тока в электрической цепи является…	1	Ватт
		2	Вольт
		3	Ампер
		4	Ом

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электрические измерения»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 3

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос		Ответы
1	Единицей измерения полной мощности S цепи синусоидального тока является…	1	Вт
		2	ВАр
		3	Дж
		4	ВА
2	Напряженностью магнитного поля Н является величина…	1	$0,3 \cdot 10^{-3}$Вб
		2	0,7 Тл
		3	800 А/м
		4	$1,856 \cdot 10^{-6}$ Гн/м
3	Величиной, имеющей размерность А/м, является…	1	магнитный поток Ф
		2	напряженность магнитного поля Н
		3	магнитная индукция В
		4	напряженность электрического поля Е
4	Абсолютная погрешность прибора в зависимости от класса точности определяется по формуле …	1	$\Delta a = \pm k \frac{a_n}{100}$
		2	$\Delta a = \pm k \frac{a_n}{10}$
		3	$\Delta a = k \frac{a_n}{100}$
		4	$\Delta a = \pm L \frac{a_n}{100}$
5	При каком измерении значение физической величины определяется непосредственно по показаниям приборов:	1	Непосредственное
		2	Прямое
		3	Косвенное
		4	Правильное
6	Величиной, имеющей размерность Гн/м, является…	1	напряженность магнитного поля Н
		2	абсолютная магнитная проницаемость μ_a
		3	магнитная индукция В
		4	магнитный поток Ф
7	Измерение, производимое на основании физических законов с использованием данных предварительных измерений называется…	1	Предварительным
		2	Непосредственным
		3	Прямым
		4	Косвенным
8	Единицей измерения освещенности является…	1	лк
		2	лм
		3	ср
		4	А
9	Прибор электромагнитной системы имеет неравномерную шкалу. Отсчёт невозможен в…	1	в конце шкалы
		2	во второй половине шкалы
		3	в середине шкалы
		4	в начале шкалы
10	Если измеренное значение тока $I_u = 1,9A$, действительное значение тока $I_д = 1,8A$, то относительная погрешность равна…	1	10%
		2	-0,1%
		3	0,1%
		4	5,6%

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электрические измерения»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 4

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос		Ответы
1	Что из перечисленного не входит в перечень основных единиц физических величин Международной системы единиц СИ?	1	кельвин
		2	вольт
		3	моль
		4	кандела
2	Единица измерения активной мощности Р …	1	кВт
		2	кВАр
		3	кВА
		4	кДж
3	Магнитной индукцией В является величина…	1	800 А/м
		2	0,7 Тл
		3	$1{,}256 \cdot 10^{-6}$ Гн/м
		4	$0{,}3 \cdot 10^{-3}$ Вб
4	Величиной, имеющей размерность Гн/м, является…	1	напряженность магнитного поля Н
		2	абсолютная магнитная проницаемость μ_a
		3	магнитная индукция В
		4	магнитный поток Ф
5	Измерение, производимое на основании физических законов с использованием данных предварительных измерений называется…	1	Предварительным
		2	Непосредственным
		3	Прямым
		4	Косвенным
6	Что из перечисленного не входит в перечень основных единиц физических величин Международной системы единиц СИ?	1	кельвин
		2	вольт
		3	моль
		4	кандела
7	Единица измерения активной мощности Р …	1	кВт
		2	кВАр
		3	кВА
		4	кДж
8	Магнитной индукцией В является величина…	1	800 А/м
		2	0,7 Тл
		3	$1{,}256 \cdot 10^{-6}$ Гн/м
		4	$0{,}3 \cdot 10^{-3}$ Вб
9	Приведенная погрешность, выраженная в процентах – это:	1	Абсолютная поправка
		2	Индекс измерения
		3	Класс точности
		4	Расчетный коэффициент
10	Интервальная шкала с естественным началом это…	1	шкала наименований
		2	шкала порядка
		3	шкала интервалов
		4	шкала отношений

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические измерения»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 5
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос		Ответы
1	Единицей измерения освещенности является…	1	лк
		2	лм
		3	ср
		4	А
2	Единица измерения полной мощности S …	1	кВт
		2	кВАр
		3	кВА
		4	кДж
3	Единицей измерения магнитной индукции В является…	1	Гн/м
		2	Тл
		3	А/м
		4	Вб
4	Прибор электромагнитной системы имеет неравномерную шкалу. Отсчёт невозможен в…	1	в конце шкалы
		2	в середине шкалы
		3	во второй половине шкалы
		4	в начале шкалы
5	Неточностью показания прибора называется …	1	Отклонение
		2	Искажение измерений
		3	Ошибка прибора
		4	Погрешность
6	Величиной, имеющей размерность А/м, является…	1	магнитный поток Ф
		2	напряженность магнитного поля Н
		3	магнитная индукция В
		4	напряженность электрического поля Е
7	Абсолютная погрешность прибора в зависимости от класса точности определяется по формуле …	1	$\Delta a = \pm k \frac{a_n}{100}$
		2	$\Delta a = \pm k \frac{a_n}{10}$
		3	$\Delta a = k \frac{a_n}{100}$
		4	$\Delta a = \pm L \frac{a_n}{100}$
8	При каком измерении значение физической величины определяется непосредственно по показаниям приборов:	1	Непосредственное
		2	Прямое
		3	Косвенное
		4	Правильное
9	Единицей измерения полной мощности S цепи синусоидального тока является…	1	Вт
		2	ВАр
		3	Дж
		4	ВА
10	Единицей измерения магнитной индукции является…	1	вебер
		2	генри
		3	тесла
		4	сименс

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические измерения»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 6
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос		Ответы
1	Единицей измерения магнитной индукции является…	1	вебер
		2	генри
		3	тесла
		4	сименс
2	Единицей измерения сопротивления участка электрической цепи является…	1	Ом
		2	Ампер
		3	Ватт
		4	Вольт
3	В трёхфазной цепи нагрузка соединена по схеме «звезда» фазное напряжение 380 В, линейное напряжение равно…	1	380 В
		2	127 В
		3	220 В
		4	660 В
4	Классы точности 1; 1,5; 2,5 имеют приборы…	1	Контрольные
		2	Учебные
		3	Технические
		4	Лабораторные
5	Время, равное 9 192 631 770 периодам излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия-133 …	1	секунда
		2	минута
		3	час
		4	сутки
6	Единицей измерения силы света является…	1	А
		2	лм
		3	Вт
		4	кд
7	Единицей измерения полной мощности S цепи синусоидального тока является…	1	Вт
		2	ВАр
		3	Дж
		4	ВА
8	Напряженностью магнитного поля Н является величина…	1	$0{,}3 \cdot 10^{-3}$Вб
		2	0,7 Тл
		3	800 А/м
		4	$1{,}856 \cdot 10^{-6}$ Гн/м
9	Относительная погрешность измерения определяется по формуле …	1	$\delta = \frac{\Delta}{X_И} \times 100\%$
		2	$\delta = \frac{X_И}{\Delta} \times 100\%$
		3	$\delta = \Delta \times X_N \times 100\%$
		4	$\delta = \frac{\Delta}{X_N} \times 100\%$
10	Назначение корректора:	1	Изменение погрешности
		2	Установка стрелки на нулевое положение перед измерением
		3	Создание вращающего момента
		4	Защита от электромагнитных полей

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические измерения»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 7
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос		Ответы
1	Единицей измерения силы тока в электрической цепи является…	1	Ватт
		2	Вольт
		3	Ампер
		4	Ом
2	Прибор электромагнитной системы имеет неравномерную шкалу. Отсчёт невозможен в…	1	в конце шкалы
		2	во второй половине шкалы
		3	в середине шкалы
		4	в начале шкалы
3	Если измеренное значение тока $I_и = 1{,}9A$, действительное значение тока $I_д = 1{,}8A$, то относительная погрешность равна…	1	10%
		2	-0,1%
		3	0,1%
		4	5,6%
4	Приведенная погрешность, выраженная в процентах – это:	1	Абсолютная поправка
		2	Индекс измерения
		3	Класс точности
		4	Расчетный коэффициент
5	Интервальная шкала с естественным началом это…	1	шкала наименований
		2	шкала порядка
		3	шкала интервалов
		4	шкала отношений
6	Относительная погрешность измерения определяется по формуле …	1	$\delta = \frac{\Delta}{X_И} \times 100\%$
		2	$\delta = \frac{X_И}{\Delta} \times 100\%$
		3	$\delta = \Delta \times X_N \times 100\%$
		4	$\delta = \frac{\Delta}{X_N} \times 100\%$
7	Относительной погрешностью называется…	1	отношение абсолютной погрешности к нормирующему значению шкалы прибора в процентах
		2	отношение измеренного значения величины к предельному значению шкалы прибора
		3	разность между показанием прибора и действительным значением измеряемой величины
		4	отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины в процентах
8	Назначение электрических измерений –	1	Определение механических параметров
		2	Определение электрических параметров
		3	Использование измерительной техники
		4	Нахождение геометрических размеров
9	Что из перечисленного не входит в перечень основных единиц физических величин Международной системы единиц СИ?	1	моль
		2	кандела
		3	Ом
		4	кельвин
10	Интервальная шкала с естественным началом это…	1	шкала наименований
		2	шкала порядка
		3	шкала интервалов
		4	шкала отношений

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электрические измерения»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 8

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос			Ответы
1	Единицей измерения полной мощности S цепи синусоидального тока является…		1	Вт
			2	ВАр
			3	Дж
			4	ВА
2	Единицей измерения магнитной индукции является…		1	вебер
			2	генри
			3	тесла
			4	сименс
3	Относительная погрешность измерения определяется по формуле …		1	$\delta = \frac{\Delta}{X_И} \times 100\%$
			2	$\delta = \frac{X_И}{\Delta} \times 100\%$
			3	$\delta = \Delta \times X_N \times 100\%$
			4	$\delta = \frac{\Delta}{X_N} \times 100\%$
4	Назначение корректора:	1	Изменение погрешности	
		2	Установка стрелки на нулевое положение перед измерением	
		3	Создание вращающего момента	
		4	Защита от электромагнитных полей	
5	Что из перечисленного не входит в перечень основных единиц физических величин Международной системы единиц СИ?		1	моль
			2	кандела
			3	Ом
			4	кельвин
6	Активная P, реактивная Q и полная S мощности цепи синусоидальная тока связана соотношением …		1	S=P+Q
			2	S=P-Q
			3	S= $\sqrt{P^2 - Q^2}$
			4	S= $\sqrt{P^2 + Q^2}$
7	Эквивалентное сопротивление участка цепи, состоящего из трех параллельно соединенных сопротивлений номиналом 1 Ом, 10 Ом, 1000 Ом, равно…		1	1011 Ом
			2	0,9 Ом
			3	1000 Ом
			4	1 Ом
8	Неточностью показания прибора называется …		1	Отклонение
			2	Искажение измерений
			3	Ошибка прибора
			4	Погрешность
9	Магнитной индукцией B является величина…		1	800 А/м
			2	0,7 Тл
			3	$1{,}256 \cdot 10^{-6}$ Гн/м
			4	$0{,}3 \cdot 10^{-3}$ Вб
10	Абсолютная погрешность прибора в зависимости от класса точности определяется по формуле …		1	$\Delta a = \pm k \frac{a_n}{100}$
			2	$\Delta a = \pm k \frac{a_n}{10}$
			3	$\Delta a = k \frac{a_n}{100}$
			4	$\Delta a = \pm L \frac{a_n}{100}$

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20___г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические измерения»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 9
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос		Ответы
1	Интервальная шкала с естественным началом это…	1	шкала наименований
		2	шкала порядка
		3	шкала интервалов
		4	шкала отношений
2	Магнитной индукцией В является величина…	1	800 А/м
		2	0,7 Тл
		3	$1{,}256 \cdot 10^{-6}$ Гн/м
		4	$0{,}3 \cdot 10^{-3}$ Вб
3	Абсолютная погрешность прибора в зависимости от класса точности определяется по формуле …	1	$\Delta a = \pm k \frac{a_n}{100}$
		2	$\Delta a = \pm k \frac{a_n}{10}$
		3	$\Delta a = k \frac{a_n}{100}$
		4	$\Delta a = \pm L \frac{a_n}{100}$
4	Для расширения пределов измерения амперметра в цепь включают:	1	Резистор
		2	Шунт
		3	Трансформатор
		4	Емкость
5	Единицей измерения освещенности является…	1	лк
		2	лм
		3	ср
		4	А
6	К техническим средствам определения электрических параметров относится…	1	Электротехнический механизм
		2	Электронный усилитель
		3	Электроизмерительный прибор
		4	Защитные средства
7	Приборы магнитоэлектрической системы могут работать в цепях:	1	Переменного тока
		2	Постоянного тока
		3	Пульсирующего тока
		4	Выпрямленного тока
8	Единицей измерения реактивной мощности Q цепи синусоидального тока является…	1	АВ
		2	ВА
		3	Вт
		4	ВАр
9	Для расширения пределов измерения амперметра в цепь включают:	1	Резистор
		2	Шунт
		3	Трансформатор
		4	Емкость
10	Единицей измерения освещенности является…	1	лк
		2	лм
		3	ср
		4	А

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электрические измерения»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 10

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос		Ответы
1	Если измеренное значение тока $I_и = 1{,}9A$, действительное значение тока $I_д = 1{,}8A$, то относительная погрешность равна…	1	10%
		2	-0,1%
		3	0,1%
		4	5,6%
2	Время, равное 9 192 631 770 периодам излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия-133 …	1	секунда
		2	минута
		3	час
		4	сутки
3	Формула, определяющая класс точности электроизмерительного прибора, имеет вид …	1	$k = \frac{\Delta a \cdot a_n}{100\%}$
		2	$k = \frac{a_n}{\Delta a} 100\%$
		3	$k = \frac{\Delta a}{a_n} 100\%$
		4	$k = \frac{0{,}5 \cdot \Delta a}{a_n} 100\%$
4	Для расширения пределов измерения вольтметра применяют:	1	Усилитель
		2	Добавочное сопротивление
		3	Шунт
		4	Выпрямитель
5	Единицей измерения магнитной индукции является…	1	вебер
		2	генри
		3	тесла
		4	сименс
6	В цепи синусоидального тока амперметр электромагнитной системы показал 0,5 А, тогда амплитуда этого тока Im равна…	1	0,5 А
		2	0,7 А
		3	0,9 А
		4	0,33 А
7	Напряженностью магнитного поля Н является величина…	1	$0{,}3 \cdot 10^{-3}$Вб
		2	0,7 Тл
		3	800 А/м
		4	$1{,}856 \cdot 10^{-6}$ Гн/м
8	Формула абсолютной погрешности измерения, где $x_и$ – измеренное значение, $x_д$ – действительное, имеет вид …	1	$\Delta = \frac{x_д}{x_и} \times 100\%$
		2	$\Delta = x_д - x_и$
		3	$\Delta = x_и - x_д$
		4	$\Delta = x_и \times x_д$
9	Напряженностью магнитного поля Н является величина…	1	$0{,}3 \cdot 10^{-3}$Вб
		2	0,7 Тл
		3	800 А/м
		4	$1{,}856 \cdot 10^{-6}$ Гн/м
10	Формула абсолютной погрешности измерения, где $x_и$ – измеренное значение, $x_д$ – действительное, имеет вид …	1	$\Delta = \frac{x_д}{x_и} \times 100\%$
		2	$\Delta = x_д - x_и$
		3	$\Delta = x_и - x_д$
		4	$\Delta = x_и \times x_д$

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

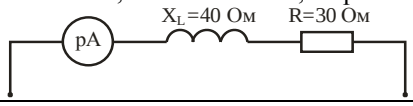
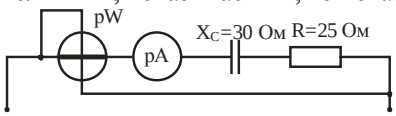
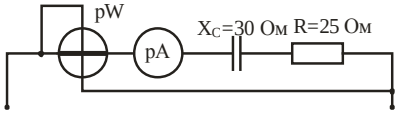
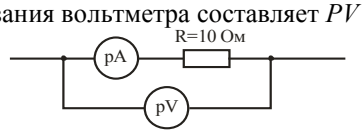
Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электрические измерения»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 1

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос		Ответы
1	Задача. Измерены два значения напряжения 50 и 400 В вольтметром с номинальным значением 400 В с одной и той же абсолютной погрешностью 1 В. Требуется определить погрешность измерения какого из указанных значений напряжения меньше.		
2	Если амперметр, реагирующий на действующее значения измеряемой величины, показывает 2А, то реактивная мощность Q цепи составляет… 	1	120 ВАр
		2	280 ВАр
		3	160 ВАр
		4	140 ВАр
3	Если амперметр, реагирующий на действующее значения измеряемой величины, показывает 2А, то показания ваттметра составляет… 	1	100 Вт
		2	220 Вт
		3	120 Вт
		4	110 Вт
4	Классы точности 1; 1,5; 2,5 имеют приборы…	1	Контрольные
		2	Учебные
		3	Технические
		4	Лабораторные
5	Если амперметр, реагирующий на действующее значение измеряемой величины, показывает 2А, то показания ваттметра составят… 	1	100 Вт
		2	110 Вт
		3	220 Вт
		4	120 Вт
6	Назначение корректора:	1	Изменение погрешности
		2	Установка стрелки на нулевое положение перед измерением
		3	Создание вращающего момента
		4	Защита от электромагнитных полей
7	Формула абсолютной погрешности измерения, где x_u – измеренное значение, $x_д$ – действительное, имеет вид …	1	$\Delta = \frac{x_д}{x_u} \times 100\%$
		2	$\Delta = x_д - x_u$
		3	$\Delta = x_u - x_д$
		4	$\Delta = x_u \times x_д$
8	Формула, определяющая класс точности электроизмерительного прибора, имеет вид …	1	$k = \frac{\Delta a \cdot a_n}{100\%}$
		2	$k = \frac{a_n}{\Delta a} 100\%$
		3	$k = \frac{\Delta a}{a_n} 100\%$
		4	$k = \frac{0{,}5 \cdot \Delta a}{a_n} 100\%$
9	Если показания вольтметра составляет PV =50 В, то показание амперметра PA при этом будет… 	1	60 А
		2	5 А
		3	20 А
		4	0,2 А
10	Для расширения пределов измерения амперметра в цепь включают:	1	Резистор
		2	Шунт
		3	Трансформатор
		4	Емкость

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

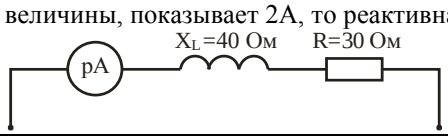
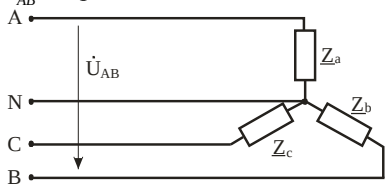
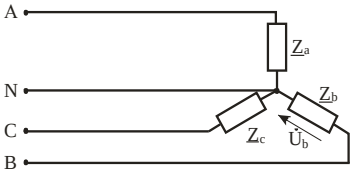
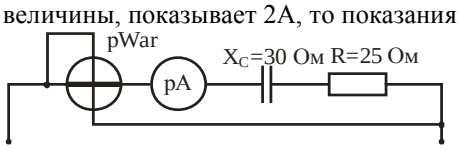
Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электрические измерения»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 2

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос		Ответы
1	Задача. Для измерения тока 4 мА имеются два милиамперметра: первый – класса точности 1% с верхним пределом 20 мА и второй – класса точности 2,5% с верхним пределом 5 мА. Требуется определить, каким прибором заданный ток можно измерить с меньшими абсолютной и относительной погрешностями.		
2	Задача. Измерены два значения напряжения 50 и 400 В вольтметром с номинальным значением 400 В с одной и той же абсолютной погрешностью 1 В. Требуется определить погрешность измерения какого из указанных значений напряжения меньше.		
3	Если амперметр, реагирующий на действующее значения измеряемой величины, показывает 2А, то реактивная мощность Q цепи составляет… 	1	120 ВАр
		2	280 ВАр
		3	160 ВАр
		4	140 ВАр
4	Величиной, имеющей размерность А/м, является…	1	магнитный поток Ф
		2	напряженность магнитного поля Н
		3	магнитная индукция В
		4	напряженность электрического поля Е
5	Напряжение $\dot{U}_{AB}$ в представленной схеме  называется…	1	линейным напряжением
		2	среднеквадратичным напряжением
		3	средним напряжением
		4	фазным напряжением
6	Задача. Измерены напряжение на резисторе 40 В вольтметром с верхним пределом 50 В класса точности 1% и ток 2 мА милиамперметром с абсолютной погрешностью 0,1 мА. Требуется определить сопротивление резистора, а также абсолютную и относительную погрешности полученного измерения.		
7	Напряжение $\dot{U}_b$ в представленной схеме  называется…	1	фазным напряжением
		2	средним напряжением
		3	линейным напряжением
		4	среднеквадратичным напряжением
8	Задача. Для измерения тока 8 мА использовали многопредельный милиамперметр с пределами измерения 5; 15; 30; 60 мА, класса точности 0,5%. Требуется выбрать оптимальный предел измерения и оценить погрешность выполненного измерения.		
9	Если амперметр, реагирующий на действующее значение измеряемой величины, показывает 2А, то показания варметра составят… 	1	100 ВАр
		2	110 ВАр
		3	220 ВАр
		4	120 ВАр
10	Эквивалентное сопротивление участка цепи, состоящего из трех параллельно соединенных сопротивлений номиналом 1 Ом, 10 Ом, 1000 Ом, равно…	1	1011 Ом
		2	0,9 Ом
		3	1000 Ом
		4	1 Ом

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

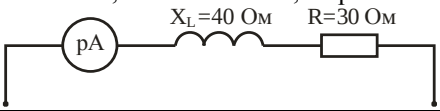
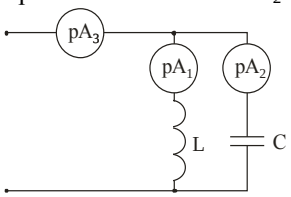
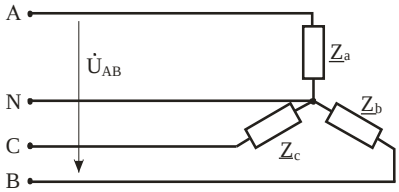
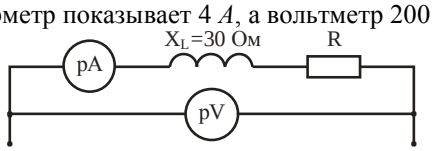
Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электрические измерения»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 3

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос		Ответы
1	Задача. Измерены два значения напряжения 50 и 400 В вольтметром с номинальным значением 400 В с одной и той же абсолютной погрешностью 1 В. Требуется определить погрешность измерения какого из указанных значений напряжения меньше.		
2	Если амперметр, реагирующий на действующее значения измеряемой величины, показывает 2А, то реактивная мощность Q цепи составляет… 	1 2 3 4	120 ВАр 280 ВАр 160 ВАр 140 ВАр
3	Амперметры в схеме показали: I_2 =3 А, I_3 =4А. Показания амперметра A_1 равно… 	1 2 3 4	5 А 1 А 3,5 А 7 А
4	Эквивалентное сопротивление участка цепи, состоящего из трех параллельно соединенных сопротивлений номиналом 1 Ом, 10 Ом, 1000 Ом, равно…	1 2 3 4	1011 Ом 0,9 Ом 1000 Ом 1 Ом
5	Величиной, имеющей размерность Гн/м, является…	1 2 3 4	напряженность магнитного поля Н абсолютная магнитная проницаемость μ_a магнитная индукция В магнитный поток Ф
6	Напряжение $\dot{U}_{AB}$ в представленной схеме называется… 	1 2 3 4	линейным напряжением среднеквадратичным напряжением средним напряжением фазным напряжением
7	Задача. Рабочий вольтметр с односторонней шкалой и пределом измерений 250 В показал значение 100 В, а образцовый – 102,5 В. Определить абсолютную и относительную погрешности измерения.		
8	Если амперметр показывает 4 *А*, а вольтметр 200 *В*, то величина *R* составит… 	1 2 3 4	50 Ом 200 Ом 30 Ом 40 Ом
9	Относительной погрешностью называется…	1 2 3 4	отношение абсолютной погрешности к нормирующему значению шкалы прибора в процентах отношение измеренного значения величины к предельному значению шкалы прибора разность между показанием прибора и действительным значением измеряемой величины отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины в процентах
10	Назначение корректора:	1 2 3 4	Изменение погрешности Установка стрелки на нулевое положение перед измерением Создание вращающего момента Защита от электромагнитных полей

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

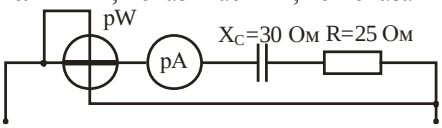
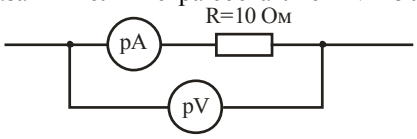
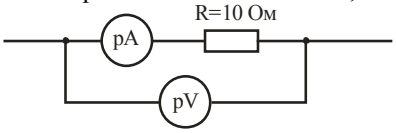
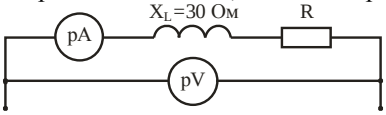
Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электрические измерения»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 4

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос		Ответы
1	Если амперметр, реагирующий на действующее значения измеряемой величины, показывает 2А, то показания ваттметра составляет… 	1	100 Вт
		2	220 Вт
		3	120 Вт
		4	110 Вт
2	Классы точности 1; 1,5; 2,5 имеют приборы…	1	Контрольные
		2	Учебные
		3	Технические
		4	Лабораторные
3	Формула, определяющая класс точности электроизмерительного прибора, имеет вид …	1	$k = \frac{\Delta a \cdot a_n}{100\%}$
		2	$k = \frac{a_n}{\Delta a} 100\%$
		3	$k = \frac{\Delta a}{a_n} 100\%$
		4	$k = \frac{0{,}5 \cdot \Delta a}{a_n} 100\%$
4	Если показания вольтметра составляет *PV* =50 В, то показание амперметра *PA* при этом будет… 	1	60 А
		2	5 А
		3	20 А
		4	0,2 А
5	Для расширения пределов измерения амперметра в цепь включают:	1	Резистор
		2	Шунт
		3	Трансформатор
		4	Емкость
6	Если показания вольтметра составляет *PV* =50 В, то показание амперметра *PA* при этом будет… 	1	60 А
		2	5 А
		3	20 А
		4	0,2 А
7	В цепи синусоидального тока амперметр электромагнитной системы показал 0,5 А, тогда амплитуда этого тока I_m равна…	1	0,5 А
		2	0,7 А
		3	0,9 А
		4	0,33 А
8	Если амперметр показывает 4 *А*, а вольтметр 200 *В*, то величина *R* составит… 	1	50 Ом
		2	200 Ом
		3	30 Ом
		4	40 Ом
9	Относительной погрешностью называется…	1	отношение абсолютной погрешности к нормирующему значению шкалы прибора в процентах
		2	отношение измеренного значения величины к предельному значению шкалы прибора
		3	разность между показанием прибора и действительным значением измеряемой величины
		4	отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины в процентах
10	В трёхфазной цепи нагрузка соединена по схеме «звезда» фазное напряжение 380 В, линейное напряжение равно…	1	380 В
		2	127 В
		3	220 В

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

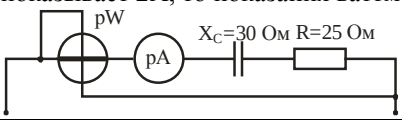
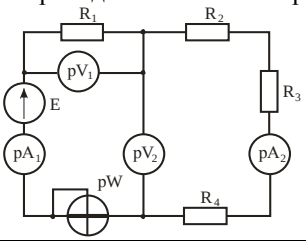
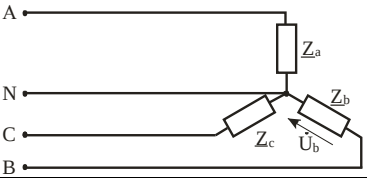
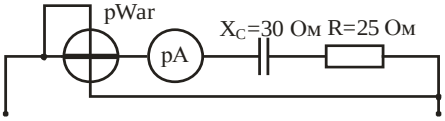
Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электрические измерения»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 5

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос		Ответы
1	Задача. Для измерения тока 4 мА имеются два милиамперметра: первый – класса точности 1% с верхним пределом 20 мА и второй – класса точности 2,5% с верхним пределом 5 мА. Требуется определить, каким прибором заданный ток можно измерить с меньшими абсолютной и относительной погрешностями.		
2	Если амперметр, реагирующий на действующее значение измеряемой величины, показывает 2А, то показания ваттметра составят… 	1	100 Вт
		2	110 Вт
		3	220 Вт
		4	120 Вт
3	Назначение корректора:	1	Изменение погрешности
		2	Установка стрелки на нулевое положение перед измерением
		3	Создание вращающего момента
		4	Защита от электромагнитных полей
4	Формула абсолютной погрешности измерения, где x_u – измеренное значение, $x_д$ – действительное, имеет вид …	1	$\Delta = \frac{x_д}{x_u} \times 100\%$
		2	$\Delta = x_д - x_u$
		3	$\Delta = x_u - x_д$
		4	$\Delta = x_u \times x_д$
5	В приведённой схеме неправильно включён прибор 	1	PA_1
		2	PA_2
		3	PV_2
		4	PW
6	Задача. Требуется определить абсолютную и относительную погрешности установки частоты 200 Гц на генераторе Г3-34, если в его паспорте указана Δ_F = ±(1+0,02F).		
7	Напряжение $\underline{U}_b$ в представленной схеме называется… 	1	фазным напряжением
		2	средним напряжением
		3	линейным напряжением
		4	среднеквадратичным напряжением
8	Задача. Для измерения тока 8 мА использовали многопредельный милиамперметр с пределами измерения 5; 15; 30; 60 мА, класса точности 0,5%. Требуется выбрать оптимальный предел измерения и оценить погрешность выполненного измерения.		
9	Если амперметр, реагирующий на действующее значение измеряемой величины, показывает 2А, то показания варметра составят… 	1	100 ВАр
		2	110 ВАр
		3	220 ВАр
		4	120 ВАр
10	Эквивалентное сопротивление участка цепи, состоящего из трех параллельно соединенных сопротивлений номиналом 1 Ом, 10 Ом, 1000 Ом, равно…	1	1011 Ом
		2	0,9 Ом
		3	1000 Ом
		4	1 Ом

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

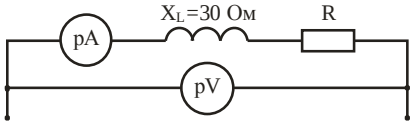
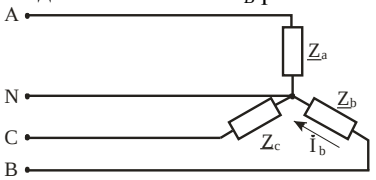
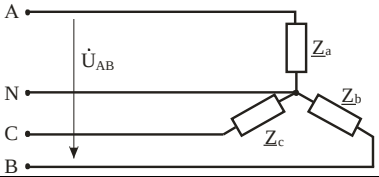
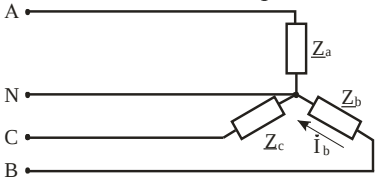
Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электрические измерения»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 6

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос		Ответы
1	Если амперметр показывает 4 *А*, а вольтметр 200 *В*, то величина *R* составит… 	1	50 Ом
		2	200 Ом
		3	30 Ом
		4	40 Ом
2	Приведенная погрешность, выраженная в процентах – это:	1	Абсолютная поправка
		2	Индекс измерения
		3	Класс точности
		4	Расчетный коэффициент
3	К техническим средствам определения электрических параметров относится…	1	Электротехнический механизм
		2	Электронный усилитель
		3	Электроизмерительный прибор
		4	Защитные средства
4	В трёхфазной цепи был замерен фазный ток I_b=7 А, тогда линейный ток I_B равен… 	1	4 А
		2	2,3 А
		3	12 А
5	Величиной, имеющей размерность А/м, является…	4	магнитный поток Ф
		1	напряженность магнитного поля Н
		2	магнитная индукция В
		3	напряженность электрического поля Е
6	Напряжение $\dot{U}_{AB}$ в представленной схеме называется… 	4	линейным напряжением
		1	среднеквадратичным напряжением
		2	средним напряжением
		3	фазным напряжением
7	Задача. Измерены напряжение на резисторе 40 В вольтметром с верхним пределом 50 В класса точности 1% и ток 2 мА милиамперметром с абсолютной погрешностью 0,1 мА. Требуется определить сопротивление резистора, а также абсолютную и относительную погрешности полученного измерения.		
8	Если измеренное значение тока $I_u = 1{,}9A$, действительное значение тока $I_д = 1{,}8A$, то относительная погрешность равна…	1	10%
		2	-0,1%
		3	0,1%
		4	5,6%
9	В трёхфазной цепи был замерен фазный ток I_b=7 А, тогда линейный ток I_B равен… 	1	4 А
		2	2,3 А
		3	12 А
		4	7 А
10	В трёхфазной цепи нагрузка соединена по схеме «звезда» фазное напряжение 380 В, линейное напряжение равно…	1	380 В
		2	127 В
		3	220 В

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

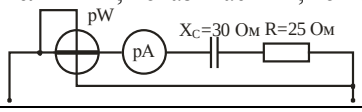
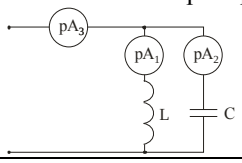
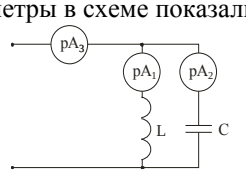
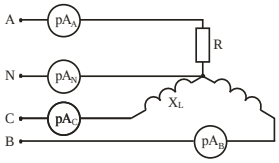
Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электрические измерения»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 7

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос		Ответы		
1	Если амперметр, реагирующий на действующее значения измеряемой величины, показывает 2А, то показания ваттметра составляет… 		1	100 Вт	
			2	220 Вт	
			3	120 Вт	
			4	110 Вт	
2	Классы точности 1; 1,5; 2,5 имеют приборы…	1	Контрольные		
		2	Учебные		
		3	Технические		
		4	Лабораторные		
3	Амперметры в схеме показали: I_2 =3 А, I_3 =4А. Показания амперметра A_1 равно… 	1	5 А		
		2	1 А		
		3	3,5 А		
		4	7 А		
4	Для расширения пределов измерения вольтметра применяют:	1	Усилитель		
		2	Добавочное сопротивление		
		3	Шунт		
		4	Выпрямитель		
5	Величиной, имеющей размерность Гн/м, является…	1	напряженность магнитного поля Н		
		2	абсолютная магнитная проницаемость μ_a		
		3	магнитная индукция В		
		4	магнитный поток Ф		
6	Амперметры в схеме показали: I_2 =3 А, I_3 =4А. Показания амперметра A_1 равно… 		1	5 А	
			2	1 А	
			3	3,5 А	
			4	7 А	
7	Эквивалентное сопротивление участка цепи, состоящего из трех параллельно соединенных сопротивлений номиналом 1 Ом, 10 Ом, 1000 Ом, равно…	1	1011 Ом		
		2	0,9 Ом		
		3	1000 Ом		
		4	1 Ом		
8	Если R=X_L =22 Ом и показания амперметра pA_A =10 А, то амперметры pA_B, pA_C, pA_0 соответственно покажут… 		1	10 А, 10 А, 0	
			2	10 А, 10 А, ≠0	
			3	$10\sqrt{3}$ А, $10\sqrt{3}$ А, 0	
			4	$10\sqrt{3}$ А, $10\sqrt{3}$ А, ≠0	
9	Назначение корректора:	1	Изменение погрешности		
		2	Установка стрелки на нулевое положение перед измерением		
		3	Создание вращающего момента		
		4	Защита от электромагнитных полей		
10	Формула абсолютной погрешности измерения, где x_u – измеренное значение, $x_д$ – действительное, имеет вид …	1	$\Delta = \frac{x_д}{x_u} \times 100\%$		
		2	$\Delta = x_д - x_u$		
		3	$\Delta = x_u - x_д$		
		4	$\Delta = x_u \times x_д$		

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

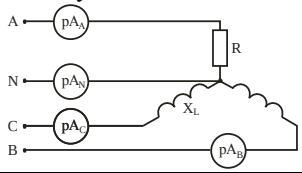
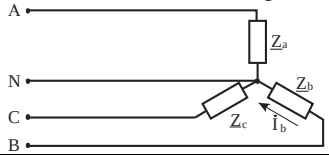
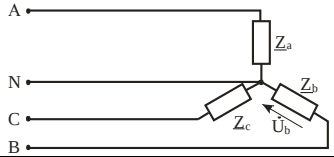
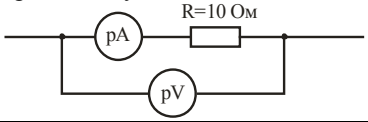
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

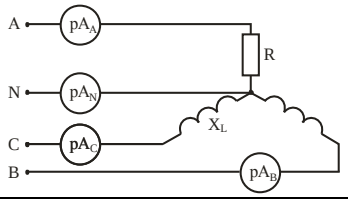
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические измерения»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 8

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос		Ответы
1	Если R=X$_L$=22 Ом и показания амперметра pA$_A$=10 А, то амперметры pA$_B$, pA$_C$, pA$_O$ соответственно покажут… 	1	10 А, 10 А, 0
		2	$10\sqrt{3}$ А, $10\sqrt{3}$ А, 0
		3	10 А, 10 А, ≠0
		4	$10\sqrt{3}$ А, $10\sqrt{3}$ А, ≠0
2	Задача. В результате калибровки вольтметра магнитоэлектрической системы со шкалой 0…50 В и шагом шкалы 10 В получены следующие показания образцового вольтметра: U, В: 0 | 10,0 | 20,0 | 30,0 | 40,0 | 50,0 U$_o$, В: 0,2 | 10,2 | 19,9 | 30,3 | 39,5 | 50,9 Требуется определить относительную приведенную погрешность измерения и назначить класс точности прибора.		
3	Если измеренное значение тока $I_u = 1{,}9A$, действительное значение тока $I_д = 1{,}8A$, то относительная погрешность равна…	1	10%
		2	-0,1%
		3	0,1%
		4	5,6%
4	В трёхфазной цепи был замерен фазный ток I_b=7 А, тогда линейный ток I_B равен… 	1	4 А
		2	2,3 А
		3	12 А
		4	7 А
5	Величиной, имеющей размерность А/м, является…	1	магнитный поток Ф
		2	напряженность магнитного поля Н
		3	магнитная индукция В
		4	напряженность электрического поля Е
6	Напряжение $\dot{U}_b$ в представленной схеме называется… 	1	фазным напряжением
		2	средним напряжением
		3	линейным напряжением
		4	среднеквадратичным напряжением
7	Задача. Показание образцового милиамперметра 1,68 мА, показание рабочего прибора 1,7 мА. Требуется определить абсолютную и относительную погрешности измерения.		
8	Если показания вольтметра составляет *PV*=50 В, то показание амперметра *PA* при этом будет… 	1	60 А
		2	5 А
		3	20 А
		4	0,2 А
9	В цепи синусоидального тока амперметр электромагнитной системы показал 0,5 А, тогда амплитуда этого тока I_m равна…	1	0,5 А
		2	0,7 А
		3	0,9 А

		4	0,33 А		
10	Если R=X_L=22 Ом и показания амперметра pA_A=10 А, то амперметры pA_B, pA_C, pA_0 соответственно покажут…  	1	10 А, 10 А, 0		
		2	10 А, 10 А, ≠0		
		3	$10\sqrt{3}$ А, $10\sqrt{3}$ А, 0		
		4	$10\sqrt{3}$ А, $10\sqrt{3}$ А, ≠0		

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

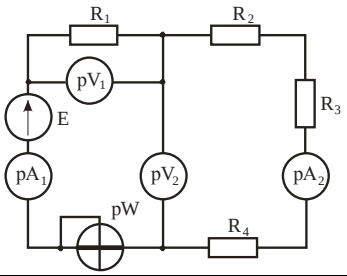
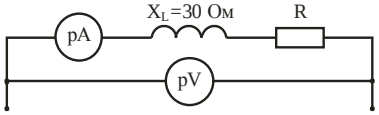
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

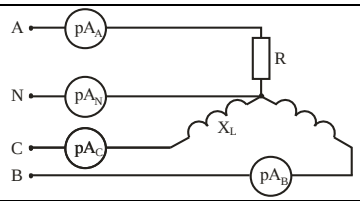
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические измерения»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 9

Для сдачи модуля 2

<table>
<tr><td>Номер</td><td>Вопрос</td><td></td><td>Ответы</td></tr>
<tr><td>1</td><td>В приведённой схеме неправильно включён прибор …

</td><td>1
2
3
4</td><td>PA1
PA2
PV2
PW</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">Задача. Требуется определить абсолютную и относительную погрешности установки частоты 200 Гц на генераторе Г3-34, если в его паспорте указана $\Delta_F = \pm(1+0{,}02F)$.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="3">Задача. У вольтметра с $U_{ном}$ = 30 В и $\gamma_{пр}$ = 1% посредством использования добавочного резистора расширили номинальное значение до 60 В. Шкала вольтметра имеет шаг 5 В. При поверке получили следующие показания образцового вольтметра:
<table>
<tr><td>U, В</td><td>5,0</td><td>10,0</td><td>15,0</td><td>20,0</td><td>25,0</td><td>30,0</td><td>35,0</td><td>40,0</td><td>45,0</td><td>50,0</td><td>55,0</td><td>60,0</td></tr>
<tr><td>U_o, В</td><td>5,2</td><td>10,2</td><td>15,3</td><td>19,6</td><td>25,4</td><td>31,0</td><td>35,7</td><td>40,8</td><td>45,5</td><td>54,0</td><td>56,0</td><td>61,0</td></tr>
</table>
Требуется рассчитать и построить график поправок для вольтметра при заводском (1%) классе точности.</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="3">Задача. При проведении градуировки вольтметра с $U_{ном}$ = 100 В оказалось, что его показаниям 6 и 80 В соответствуют показания образцового вольтметра 5 и 79 В. Требуется определить погрешности этих измерений.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Если амперметр показывает 4 A, а вольтметр 200 B, то величина R составит…

</td><td>1
2
3
4</td><td>50 Ом
200 Ом
30 Ом
40 Ом</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Относительной погрешностью называется…</td><td>1
2
3
4</td><td>отношение абсолютной погрешности к нормирующему значению шкалы прибора в процентах
отношение измеренного значения величины к предельному значению шкалы прибора
разность между показанием прибора и действительным значением измеряемой величины
отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины в процентах</td></tr>
<tr><td>7</td><td>В трёхфазной цепи нагрузка соединена по схеме «звезда» фазное напряжение 380 В, линейное напряжение равно…</td><td>1
2
3
4</td><td>380 В
127 В
220 В
660 В</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Если R=X_L=22 Ом и показания амперметра pA_A=10 А, то амперметры pA_B, pA_C, pA_0 соответственно покажут…</td><td>1
2
3</td><td>10 А, 10 А, 0
10 А, 10 А, ≠0
$10\sqrt{3}$ А, $10\sqrt{3}$ А, 0</td></tr>
</table>

				4	$10\sqrt{3}$ А, $10\sqrt{3}$ А, ≠0
9	Для расширения пределов измерения вольтметра применяют:	1	Усилитель		
		2	Добавочное сопротивление		
		3	Шунт		
		4	Выпрямитель		
10	Величиной, имеющей размерность Гн/м, является…	1	напряженность магнитного поля Н		
		2	абсолютная магнитная проницаемость μ_a		
		3	магнитная индукция В		
		4	магнитный поток Ф		

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

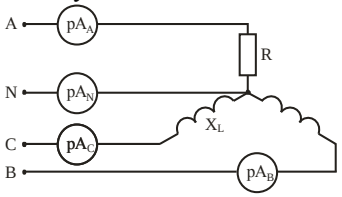
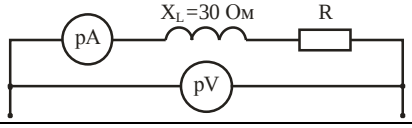
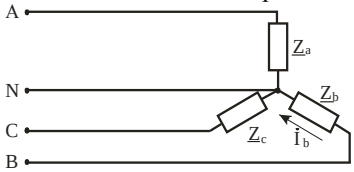
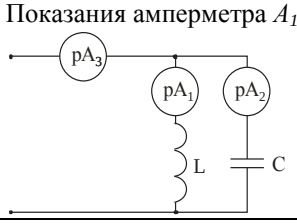
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические измерения»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 10

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос		Ответы
1	Если R=X $_L$ =22 Ом и показания амперметра pA $_A$ =10 А, то амперметры pA_B, pA_C, pA_O соответственно покажут… 	1	10 А, 10 А, 0
		2	$10\sqrt{3}$ А, $10\sqrt{3}$ А, 0
		3	10 А, 10 А, ≠0
		4	$10\sqrt{3}$ А, $10\sqrt{3}$ А, ≠0
2	Задача. В результате калибровки вольтметра магнитоэлектрической системы со шкалой 0…50 В и шагом шкалы 10 В получены следующие показания образцового вольтметра: U, В: 0 | 10,0 | 20,0 | 30,0 | 40,0 | 50,0 U_o, В: 0,2 | 10,2 | 19,9 | 30,3 | 39,5 | 50,9 Требуется определить относительную приведенную погрешность измерения и назначить класс точности прибора.		
3	Если амперметр показывает 4 *А*, а вольтметр 200 *В*, то величина *R* составит… 	1	50 Ом
		2	200 Ом
		3	30 Ом
		4	40 Ом
4	Приведенная погрешность, выраженная в процентах – это:	1	Абсолютная поправка
		2	Индекс измерения
		3	Класс точности
		4	Расчетный коэффициент
5	К техническим средствам определения электрических параметров относится…	1	Электротехнический механизм
		2	Электронный усилитель
		3	Электроизмерительный прибор
		4	Защитные средства
6	В трёхфазной цепи был замерен фазный ток I_b=7 А, тогда линейный ток I_B равен… 	1	4 А
		2	2,3 А
		3	12 А
7	Амперметры в схеме показали: I_2 =3 А, I_3 =4А. Показания амперметра A_1 равно… 	1	5 А
		2	1 А
		3	3,5 А
		4	7 А
8	Для расширения пределов измерения вольтметра применяют:	1	Усилитель
		2	Добавочное сопротивление
		3	Шунт
		4	Выпрямитель

<table>
<tr><td rowspan="4">9</td><td rowspan="4">Величиной, имеющей размерность Гн/м, является…</td><td>1</td><td>напряженность магнитного поля Н</td></tr>
<tr><td>2</td><td>абсолютная магнитная проницаемость μ_a</td></tr>
<tr><td>3</td><td>магнитная индукция В</td></tr>
<tr><td>4</td><td>магнитный поток Ф</td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="3">Задача. У вольтметра с $U_{ном}$ = 30 В и $\gamma_{пр}$ = 1% посредством использования добавочного резистора расширили номинальное значение до 60 В. Шкала вольтметра имеет шаг 5 В. При поверке получили следующие показания образцового вольтметра:
<table>
<tr><td>U, В</td><td>5,0</td><td>10,0</td><td>15,0</td><td>20,0</td><td>25,0</td><td>30,0</td><td>35,0</td><td>40,0</td><td>45,0</td><td>50,0</td><td>55,0</td><td>60,0</td></tr>
<tr><td>U_o, В</td><td>5,2</td><td>10,2</td><td>15,3</td><td>19,6</td><td>25,4</td><td>31,0</td><td>35,7</td><td>40,8</td><td>45,5</td><td>54,0</td><td>56,0</td><td>61,0</td></tr>
</table>
Требуется рассчитать и построить график поправок для вольтметра при заводском (1%) классе точности.</td></tr>
</table>

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК-1.1, 1.2, ПК-2.2

Каждый билет для сдачи зачета содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулям, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулям, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулям, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулям, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по экзамену:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 1

1. Определение погрешностей
2. Измерительные механизмы магнитоэлектрических и электромагнитных приборов.
3. Как выражается единица измерения удельного электрического сопротивления (Ом·м) через основные единицы системы СИ?

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 2

1. Шкалы измерений
2. Измерительные механизмы электродинамических, ферродинамических, индукционных и электростатических электроизмерительных приборов.
3. Как выражается единица измерения электрической индуктивности (генри, Гн) через основные единицы системы СИ?

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии е»
Протокол №_____от _____.

Билет № 3

1. Классификация измерений.
2. Измерительные механизмы магнитоэлектрических и электромагнитных приборов.
3. Как выражается единица измерения удельного электрического сопротивления (Ом·м) через основные единицы системы СИ?

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 4

1. Системы физических величин.
2. Измерительные механизмы электродинамических, ферродинамических, индукционных и электростатических электроизмерительных приборов.
3. Выполнено однократное измерение напряжения на участке электрической цепи сопротивлением R=(20±0.1) Ом с помощью вольтметра класса 0,5 по ГОСТ 8711-77 (верхний предел диапазона 1,5 В, приведенная погрешность 0,5%). Показания вольтметра 1,975 В. Измерение выполнено при температуре 25°С при возможном магнитном поле, имеющем напряженность до 300 А/м.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 5

1. Эталоны единиц электрических величин.
2. Измерительные механизмы магнитоэлектрических и электромагнитных приборов.
3. Выполнено однократное измерение напряжения на участке электрической цепи сопротивлением R=(10±0.1) Ом с помощью вольтметра класса 0,5 по ГОСТ 8711-77 (верхний предел диапазона 1,5 В, приведенная погрешность 0,5%). Показания вольтметра 0,975 В. Измерение выполнено при температуре 25°С при возможном магнитном поле, имеющем напряженность до 300 А/м.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 6

1. Меры единиц электрических величин.
2. Измерение электрических величин и параметров электрических цепей.
3. Как выражается единица измерения удельного электрического сопротивления (Ом·м) через основные единицы системы СИ?

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 7

1. Классификация мер электрических единиц.
2. Схемы включения электроизмерительных приборов.
3. Вольтметр с единицей измерения 1В измеряет напряжение. Известно, что показания прибора распределяются по нормальному закону со значением среднеквадратического отклонения S_Q = 0,5В. При этом, вследствие смещения настройки, прибор показывает постоянно завышенное показание на 0,8В. Определить измеренное напряжение, если прибор показывает 10.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 8

1. Физические величины и их измерения.
2. Наносимые условные обозначения.
3. Как выразится единица электрического напряжения (вольт, В) через основные единицы системы СИ?

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 9

1. История создания СИ.
2. Схемы включения электроизмерительных приборов.
3. Измерение падения напряжения на участке электрической цепи сопротивлением R=4 Ом осуществляется вольтметром класса точности 0,5 с верхним пределом диапазона измерений 1,5 В. Стрелка вольтметра остановилась против цифры 0,95 В. Измерение выполняется в сухом отапливаемом помещении с температурой до 30°С при магнитном поле до 400 А/м. Сопротивление вольтметра Rv=1000 Ом. Рассчитать погрешности.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 10

1. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.
2. Погрешности измерений и обработка результатов измерений.
3. Как выражается единица электрической емкости (фарад, Ф) через основные единицы системы СИ

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 11

1. Государственный метрологический контроль и надзор.
2. Погрешности измерений и обработка результатов измерений.
3. Определите относительную погрешность метода измерения ЭДС датчика pH-метра электронным вольтметром постоянного тока с входным сопротивлением R_V = 10 Мом. Датчик представляет собой генератор ЭДС с внутренним сопротивлением R_0= 2 МОм.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 12

1. Необходимость правового регулирования метрологической деятельности.
2. Принципы, методы и методики измерений.
3. По сигналам точного времени имеем 12ч.00мин, часы показывают 12ч.05 мин. Найти абсолютную и относительную погрешность.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 13

1. Поверка и калибровка средств измерений
2. Принципы, методы и методики измерений.
3. Микроамперметр класса точности 1,0 с диапазоном измерения 0…50 мкА и единиуей измерения 1мкА показывает 40. Определить значение измеряемой величины, если известно, что из-за влияния внутреннего сопротивления амперметра (r=1кОм), включенного в цепь с общим сопротивлением R = 10 кОм, необходимо сделать поправку.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 14

1. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).
2. Образцовые и рабочие меры
3. Как выражается единица измерения удельного электрического сопротивления (Ом·м) через основные единицы системы СИ?

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электрические измерения»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 15

1. Понятие и основные проблемы метрологии.
2. Шунты. Добавочные резисторы
3. Вольтметр с единицей измерения 1В измеряет напряжение. Известно, что показания прибора распределяются по нормальному закону со значением среднеквадратического отклонения S_Q = 0,5В. При этом, вследствие смещения настройки, прибор показывает постоянно завышенное показание на 0,8В. Определить измеренное напряжение, если прибор показывает 10.

Зав. кафедрой Преподаватель

Комплект тестов (открытого типа)

по дисциплине **Электрические измерения**

Тест 1. Относительной погрешностью называется:

1 отношение абсолютной погрешности к нормирующему значению шкалы прибора в процентах
2 отношение измеренного значения величины к предельному значению шкалы прибора
3 разность между показанием прибора и действительным значением измеряемой величины
4 отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины в процентах

Тест 2. Активная P, реактивная Q и полная S мощности цепи синусоидальная тока связана соотношением:

1 S=P+Q
2 S=P-Q
3 S= $\sqrt{P^2 - Q^2}$
4 S= $\sqrt{P^2 + Q^2}$

Тест 3. Единицей измерения сопротивления участка электрической цепи является:

1 Ом
2 Ампер
3 Ватт
4 Вольт

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	**4**
2	**4**
3	**1**

Комплект тестов (закрытого типа)

по дисциплине **Электрические измерения**

Тест 1. Относительная погрешность измерения определяется по формуле:

Тест 2. Классы точности 1; 1,5; 2,5 имеют приборы:

Тест 3. Эквивалентное сопротивление участка цепи, состоящего из трех параллельно соединенных сопротивлений номиналом 1 Ом, 10 Ом, 1000 Ом, равно:

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	$\delta = \frac{\Delta}{X_И} \times 100\%$
2	Технические
3	0,9 Ом

Комплект тестов (открытого типа)
по дисциплине **Электрические измерения**

Тест 1. Приведенная погрешность, выраженная в процентах – это:
1 Абсолютная поправка
2 Индекс измерения
3 Класс точности
4 Расчетный коэффициент

Тест 2. Интервальная шкала с естественным началом это…
1 шкала наименований
2 шкала порядка
3 шкала интервалов
4 шкала отношений

Тест 3. Назначение электрических измерений –
1 Определение механических параметров
2 Определение электрических параметров
3 Использование измерительной техники
4 Нахождение геометрических размеров

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	3
2	4
3	2

Комплект тестов (закрытого типа)
по дисциплине **Электрические измерения**

Тест 1. Если измеренное значение тока, действительное значение тока $I_u = 1{,}9A$, действительное значение тока $I_д = 1{,}8A$, то относительная погрешность равна…

Тест 2. Для расширения пределов измерения амперметра в цепь включают:

Тест 3. Величиной, имеющей размерность А/м, является:

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	5,6%
2	Шунт
3	напряженность магнитного поля Н

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,
- правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Теоретические основы электротехники

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественно научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий; ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Цепи постоянного тока; Линейные цепи синусоидального тока; Линейные цепи несинусоидального тока; Трехфазные цепи; Нелинейные электрические и магнитные цепи и переходные процессы в линейных цепях; Линии с распределенными параметрами и основы теории электромагнитного поля.	Пороговый	Тесты к модулям, вопросы для самопроверки	Билеты к зачету
		Повышенный	Тесты к модулям, вопросы для самопроверки	
		Высокий	Тесты к модулям, задания для самостоятельной работы.	

2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) ***менее 55 баллов***	***пороговый*** ***(базовый)*** ***(удовлетворительно, зачтено)*** ***55-69 баллов***	***повышенный*** ***(хорошо, зачтено)*** ***70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено)*** ***85-100 баллов***
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественно научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий; ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК-1.1, 1.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 15 баллов

Модуль 2 – 15 баллов

Модуль 3 – 15 баллов

Модуль 4 – 15 баллов

Модуль 5 – 15 баллов

Модуль 6 – 15 баллов

Билет теста по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:

Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.
Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.
Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 13-15 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 10-12 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7-9 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил на 6 тестовых заданий.

Значения баллов по модулям:

- 0-6 баллов – низшие баллы;
- 7-9 баллов – пороговые баллы;
- 10-12 балла - средний балл;
- 13-15 баллов – высший балл.

-

- ***МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА***
- ***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования***
- ***«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»***

-

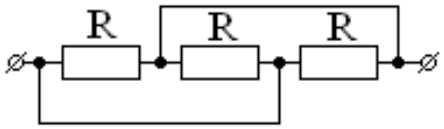
- ***Кафедра «Электроснабжение»***
- ***Дисциплина «Теоретические основы электротехники»***
- ***Направление подготовки «Агроинженерия»***
- ***Протокол №____ от _____***

-

- **Билет 1**
- **Для сдачи модуля 1**

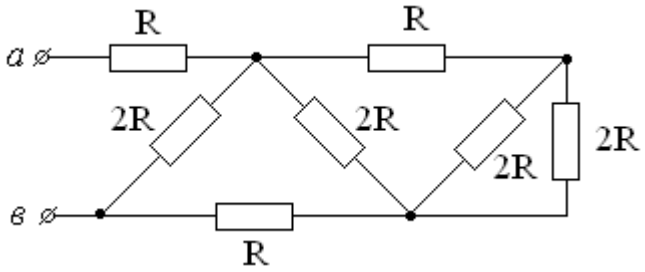
- ***Компетенции: ОПК-1.***

1. Определить эквивалентное сопротивление цепи, представленной на схеме.



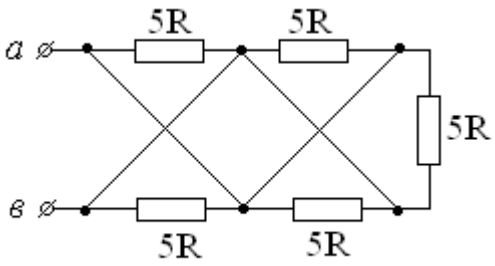
1. 3R 2. R/3 3. 2/3 R 4. Нуль 5. R

2. Вычислить эквивалентное сопротивление цепи Rав



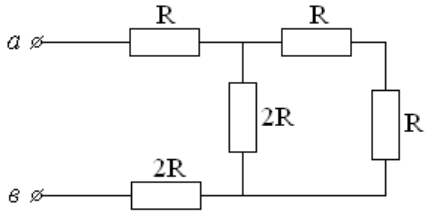
1. 2R 2. R 3. 3 R 4. 3/2 R 5. 4R

3. Определить эквивалентное сопротивление цепи Rав



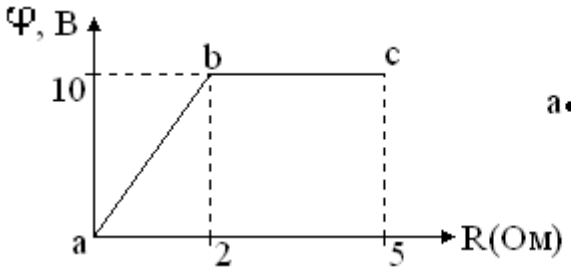
1. R 2. 10 R 3. 2 R 4. 2.5 R 5. 5R

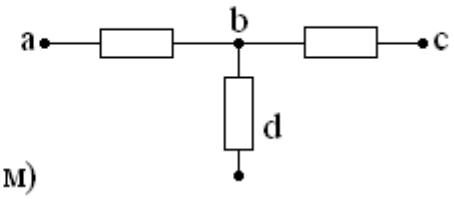
4. Определить эквивалентное сопротивление цепи Rab



1. R 2. 2 R 3. 3 R 4. 4 R 5. 5R

5. Задана потенциальная диаграмма для участка цепи abc. Определить токи Iab, Ibc, Ibd, и сопротивления Rab, Rbc. Указать неправильный ответ.

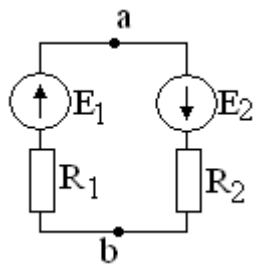




1. Iab= 5A 2. Ibc=0 3. Ibd=5A
4. Rab=2Ом 5. Rbc=5Ом

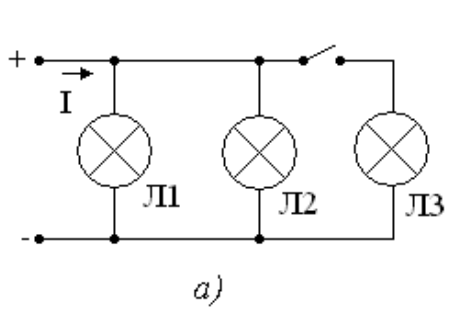
6. Определить напряжение между токами a и b если

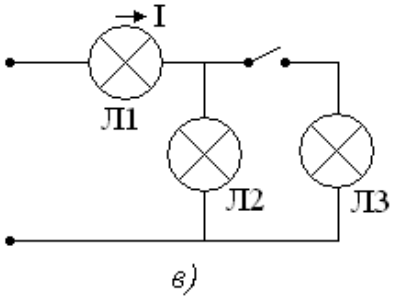
E1 = 40 В E2 = 10 В
R1 = 5 Ом R2 = 5 Ом



1. 40В 2. 10В 3. 25В 4. 15В 5. 30В

7. Как изменятся яркости ламп Л1 и Л2 и ток в цепях а и в после включения третьей лампы? Указать неправильный ответ.



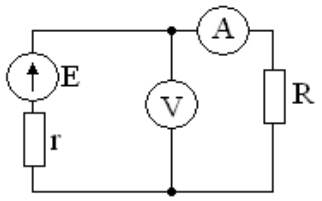


Для цепи а) 1. Яркость Л1 не измениться 2. I увеличиться
Для цепи в) 3. Яркость Л1 увеличиться 4. Яркость Л2 увеличиться
5. I увеличиться

8. Напряжение между зажимами аккумуляторной батареи при холостом ходе 6 В. При замыкании на внешнее сопротивление R=2,9 Ом, ток в цепи 2 А. чему равно внутреннее сопротивление батареи?

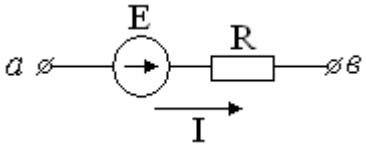
1. 3 Ом 2. 14,5 Ом 3. 0,3 Ом 4. 0,2 Ом 5. 0,1 Ом

9. Определите внутреннее сопротивление r источника э.д.с. на основании опытов нагрузки. При токе нагрузки 5А вольтметр показывает 48 В, а при токе 10 А, вольтметр показывает 46 В.



1. 16 Ом 2. 4,8Ом 3. 1,6 Ом 4. 0,4 Ом 5. 0,8 Ом

10. Задана ветвь ав цепи постоянного тока. Выразить ток I в этой цепи через E, Uав, R.



1. $I = \frac{E + U_{ав}}{R}$

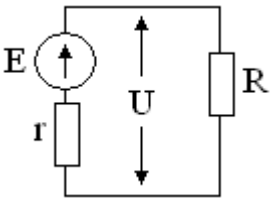
2. $I = \frac{U_{ав}}{R}$

3. $I = \frac{E - U_{ав}}{R}$

4. $I = \frac{U_{ав} - E}{R}$

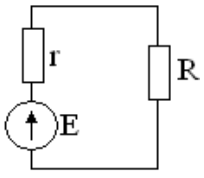
5. $I = \frac{E}{R}$

11. Вычислить напряжение U через параметры цепи E=30 В, R=5 Ом, r=1 Ом.



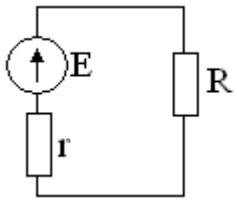
1. 30В 2. 25В 3. 20В 4. 5В 5. 1В

12. Заданы параметры источника э.д.с. E=20 В, r=1 Ом и сопротивление нагрузки R=4 Ом Определить мощность, выделяющуюся в нагрузке.



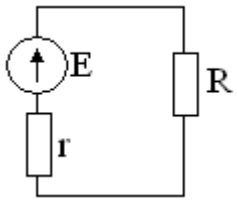
1. 64Вт 2. 400Вт 3. 120Вт 4. 100Вт 5. 72Вт

13. Даны параметры источника э.д.с., E=10 В, r=2 Ом и величина сопротивления нагрузки R=3 Ом. Определить мощность, теряемую во внутреннем сопротивлении источника.



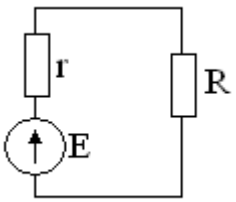
1. 12Вт 2. 50Вт 3. 10Вт 4. 8Вт 5. 4Вт

14. Даны параметры источника E=30В, r=3 Ом. Определить мощность генератора, при которой в нагрузке R будет выделяться максимальная мощность.



1. 50Вт 2. 75Вт 3. 100Вт 4. 125Вт 5. 150Вт

15. Заданы параметры источника E=30В, r=1 Ом и сопротивление нагрузки R=5Ом. Определить падение напряжения на внутреннем сопротивлении источника.



1. Нуль 2. 5 В 3. 1В 4. 25В 5.4 В

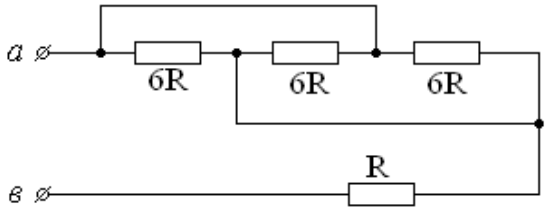
Составитель_____Волчков Ю.Д._____2022г.

- ***МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА***
- ***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования***
- ***«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»***
-
- ***Кафедра «Электроснабжение»***
- ***Дисциплина «Теоретические основы электротехники»***
- ***Направление подготовки «Агроинженерия»***
- ***Протокол №____ от _____***

-

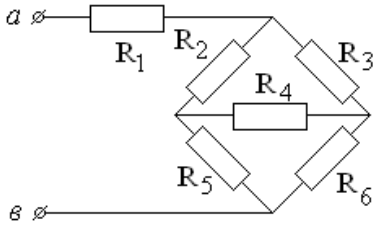
- **Билет 2**
- **Для сдачи модуля 1**
- ***Компетенции: ОПК-1.***

1. Определить эквивалентное сопротивление цепи



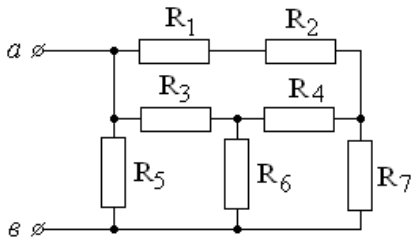
1. 6R 2. 7R 3. 18R 4. 3R 5. 2R

2. Определить эквивалентное сопротивление цепи, если
R1=R2=R3= 1 Ом
R4=R5=R6= 6 Ом



1. 5,5 Ом 2. 4,5 Ом 3. 6 Ом 4. 7 Ом 5. 6,5 Ом

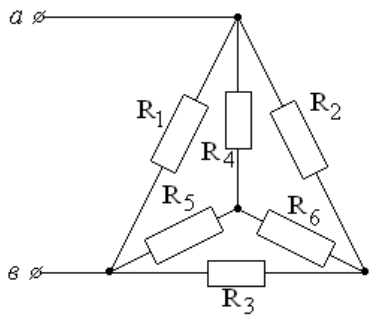
3. Определить эквивалентное сопротивление цепи Rав, если
R2=R3=R4=R5=2 Ом
R6=R7=6Ом
R1=4Ом



1. 2 Ом 2. 6 Ом 3. 4 Ом 4. 10 Ом 5. 12 Ом

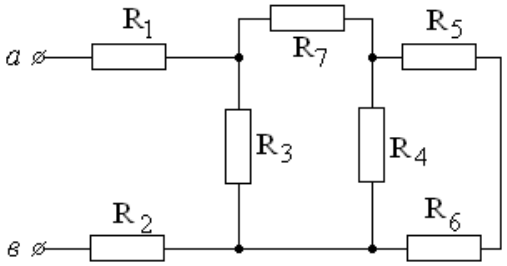
4. Определить эквивалентное сопротивление цепи, если

R1=R2=R3= 12 Ом
R4=R5=R6= 4 Ом



1. 4 Ом 2. 8 Ом 3. 12 Ом 4. 3,5 Ом 5. 5,5 Ом

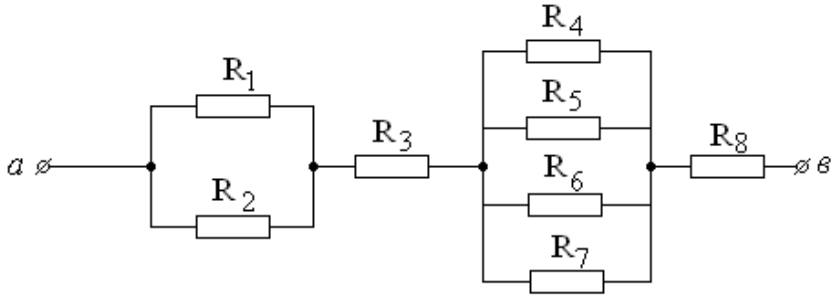
5. Определить эквивалентное сопротивление цепи Rав,если R1=R2=R5=R6=R7=2 Ом R3=R4=4Ом



1. 6Ом 2. 4Ом 3. 10 Ом 4. 12Ом 5. 16 Ом

6. Определить эквивалентное сопротивление цепи Rав, если

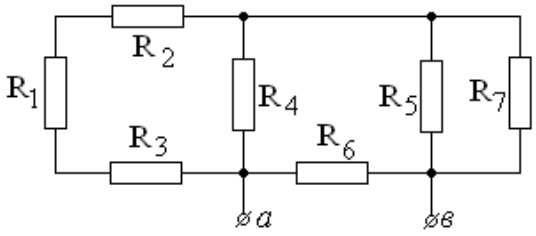
R1=R3=R8=6Ом
R2=R4=R5=R6= R7=12 Ом



1. 18 Ом 2. 19 Ом 3. 24 Ом 4. 30 Ом 5. 36 Ом

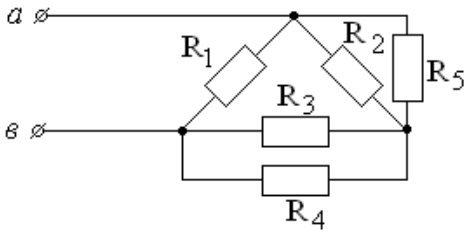
7. Определить эквивалентное сопротивление цепи между зажимами а и в, если

R1=R2=R3= 2 Ом
R4=4Ом
R5=R6=6Ом
R7=4Ом



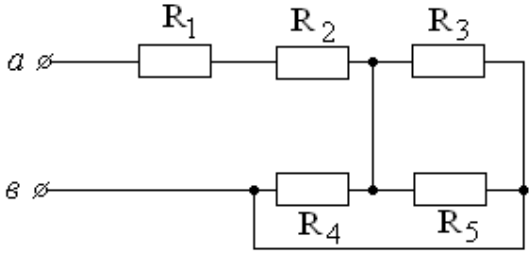
1. 12 Ом 2. 18 Ом 3. 24 Ом 4. 6 Ом 5. 3 Ом

8. Определить эквивалентное сопротивление цепи между зажимами а и в, если
R1=12Ом
R2=R3=R4=R5=4 Ом



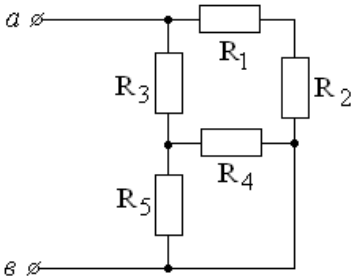
1. 4 Ом 2. 3 Ом 3. 16 Ом 4. 20 Ом 5. 24 Ом

9. Определить эквивалентное сопротивление цепи, представленной на схеме:
R1= R2=2 Ом
R3=R4=R5=3 Ом



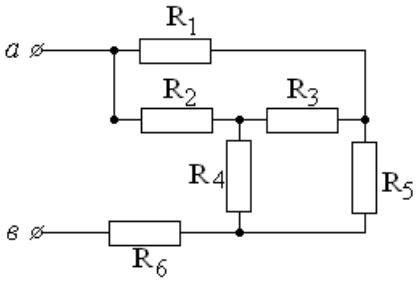
1. 3 Ом 2. 5 Ом 3. 6 Ом 4. 7 Ом 5. 13 Ом

10. Определить эквивалентное сопротивление цепи, если
R1= R2= R3=2 Ом
R4=R5=8 Ом



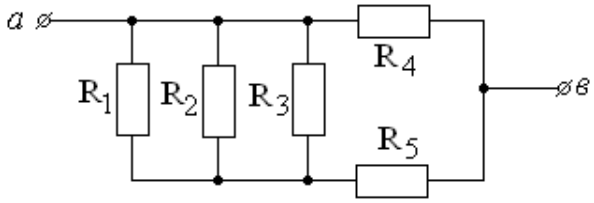
1. 3 Ом 2. 2 Ом 3. 2,4 Ом 4. 5 Ом 5. 6 Ом

11. Определить эквивалентное сопротивление цепи, если
R3=R4=R5=R6=9Ом
R1=R2=10 Ом



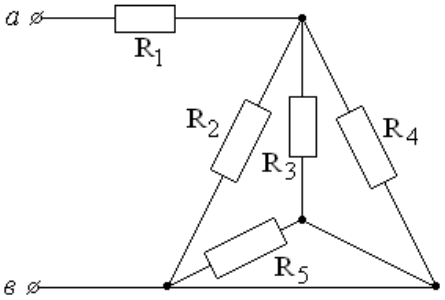
1. 9 Ом 2. 10 Ом 3. 12 Ом 4. 14 Ом 5. 16 Ом

12. Определить эквивалентное сопротивление цепи Rав, если R1=R2=R3=R4= 3 Ом R5= 4Ом



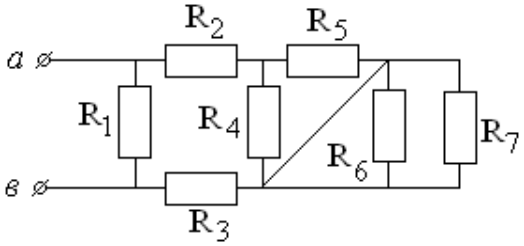
1. 5Ом 2. 3,5Ом 3. 2,5 Ом 4. 2Ом 5. 1,5 Ом

13. Определить эквивалентное сопротивление цепи Rав, если R1=R2=R3=R4=R5= 9 Ом



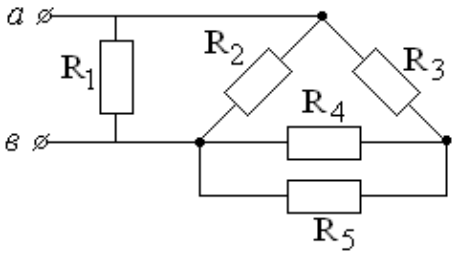
1. 3Ом 2. 6Ом 3. 9 Ом 4. 18Ом 5. 21 Ом

14. Определить эквивалентное сопротивление цепи, если R1=R4=R5=R6= R7=8 Ом R2=R3= 4 Ом



1. 8 Ом 2. 4,8 Ом 3. 9,6 Ом 4. 12 Ом 5. 14,4 Ом

15. Определить эквивалентное сопротивление цепи Rав, если R1=R2=R4=R5= 8 Ом R3= 2Ом



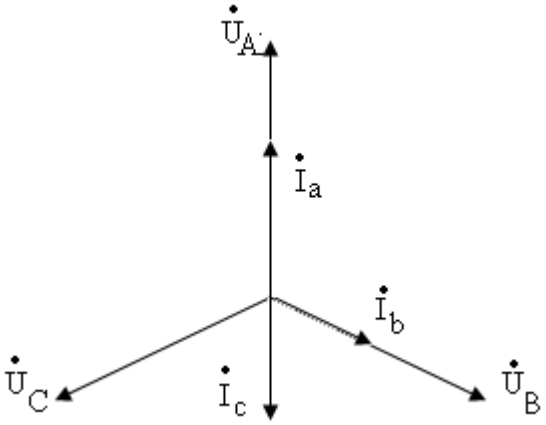
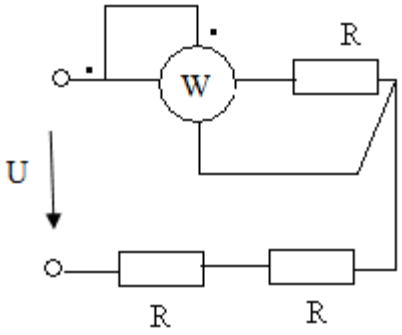
1. 2Ом 2. 1,8Ом 3. 2,4 Ом 4. 4,8Ом 5. 10 Ом

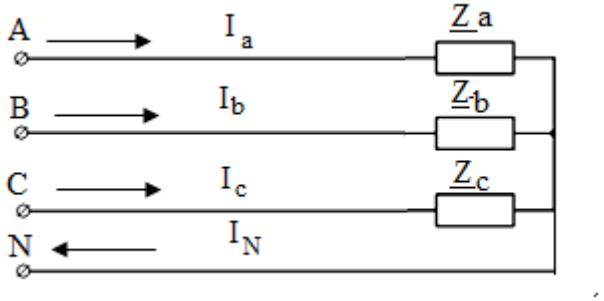
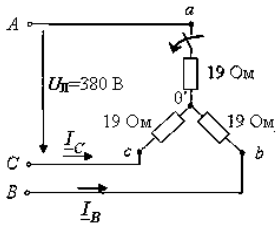
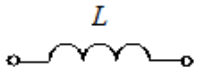
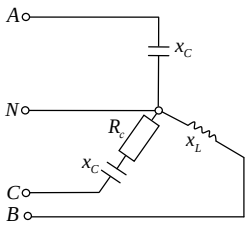
Составитель_____Волчков Ю.Д._____2022г.

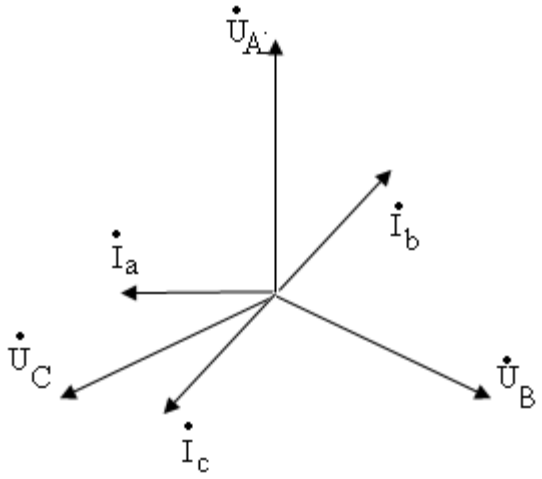
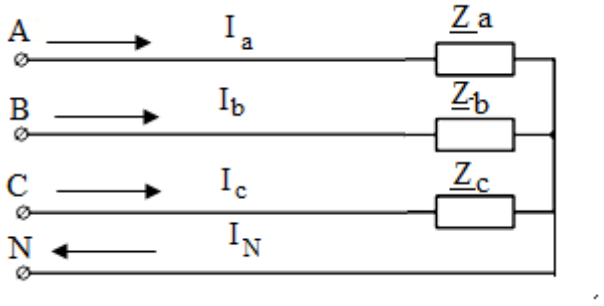
- ***МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА***
- ***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования***
- ***«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»***
-
- ***Кафедра «Электроснабжение»***
- ***Дисциплина «Теоретические основы электротехники»***
- ***Направление подготовки «Агроинженерия»***
- ***Протокол №____ от _____***

-

- **Билет 1**
- **Для сдачи модуля 2**
- ***Компетенции: ОПК-1.***

Тест1.Определить частоту синусоидального тока, если период T = 0,02 с	A: f=10 Гц B: f=50 Гц C: f=40 Гц D: f=100 Гц
Тест2.По векторной диаграмме токов и напряжений для трехфазной цепи определить характер нагрузки в фазе В A.индуктивная B.активная C.емкостная D.активно-индуктивная E. активно- ёмкостная	
Тест3.Определить показание ваттметра, если U= 110В, I=6А A. 330 Вт B.110 Вт C. 660 Вт D.220 Вт	
Тест4.На катушку индуктивности подано напряжение U= 170 В. Найти модуль тока, если известно $r_к$=5 Ом, L = 0,7 Гн, f = 50 Гц.	A**:** I=1,52A **B:** I=0,5 A C: I=2,7 A D: I =0,77 A

Тест5.Для данной цепи известно: $I_a=2e^{j0}$, $I_b=2e^{-j120}$, $I_c=4e^{j120}$. Найти модуль тока в нейтральном проводе I_N A: I_N =4 A B: I_N =6 A C: I_N =8 A D: I_N =2 A	
Тест6. В колебательном контуре резонанс напряжений при X_L = Xc = 10 Ом. Определить волновое характеристическое сопротивление контура	A: 10 Ом B: 100 Ом C: 20 Ом D: 200 Ом
Тест7. Если в данной трехфазной цепи отключить фазу "а" нагрузки, то значения токов I_B и Ic будут соответственно равны... A: 220/19 А, 10 А B: 220/19 А, 220/19 А C: 10 А, 10 А D: 20 А, 20 А	
Тест8.Через индуктивный элемент протекает синусоидальный ток *i =10 sin(314t +45^0), X_L=20 Ом. Напряжение равно:* A***:*** *u=100 sin(314t +90^0)*, В B***:*** *u=200 sin(314t +90^0)*, В C*: u=100 sin(314t -45^0)*, В D*: u=200 sin(314t +135^0)*, В	
Тест9.Определить линейный ток I_A для данной схемы, если $U_л = 380B$; $x_L = R_C = 20Ом$; $x_C = 100Ом$ **A**: $2{,}2 \cdot e^{j90^\circ}; A$ **B**: $2{,}2A$ **C**: $1{,}9 \cdot e^{j90^\circ}; A$ **D**: $1{,}9A$	
Тест10.Как влияет реактивное сопротивление на ток в режиме резонанса напряжений?	**A**: Увеличивает **B**: уменьшает **C**: Совсем не влияет **D**: Для ответа не хватает данных
Тест11. Сопротивление Z=4+j7 Ом является:	**A:** активным **B:** активно-емкостным **C:** активно-индуктивным **D:** емкостным

Тест 12.Определить частоту синусоидального тока, если период T = 0,04 с	A: f=10 Гц B: f=50 Гц C: f=25 Гц D: f=100 Гц
Тест13.По векторной диаграмме токов и напряжений для трехфазной цепи определить характер нагрузки в фазе А. A.индуктивная B.активная C.емкостная D.активно-индуктивная E. активно- ёмкостная	
Тест14.На катушку индуктивности подано напряжение U= 200 В. Найти модуль тока, если известно $r_к$=7 Ом, L = 0,01 Гн, f = 100 Гц.	A: I=32A B: I=15 A C: I=27 A D: I =21,3 A
Тест 15.Для данной цепи известно: $I_a=3e^{j0}$, $I_b=3e^{-j120}$, $I_c=6e^{j120}$. Найти модуль тока в нейтральном проводе I_N A: I_N =6 A B: I_N =6 A C: I_N =3 A D: I_N =2 A	

Составитель_____Волчков Ю.Д._____2022г.

-

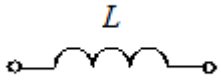
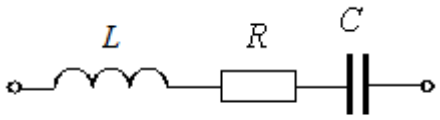
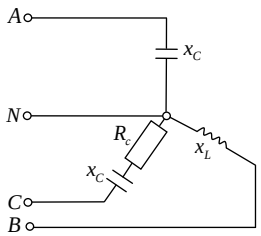
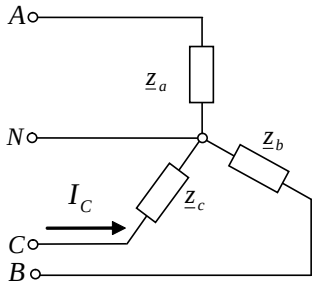
- ***МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА***
- ***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования***
- ***«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»***

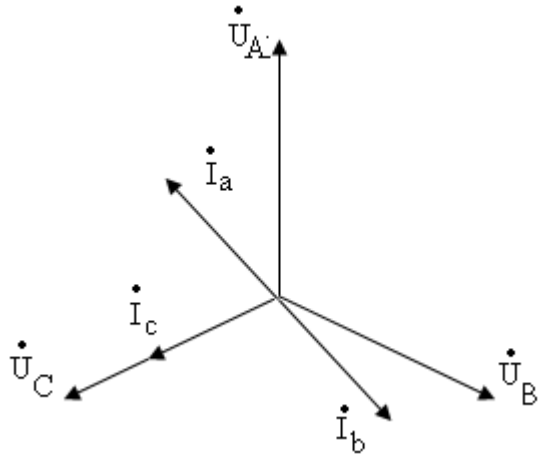
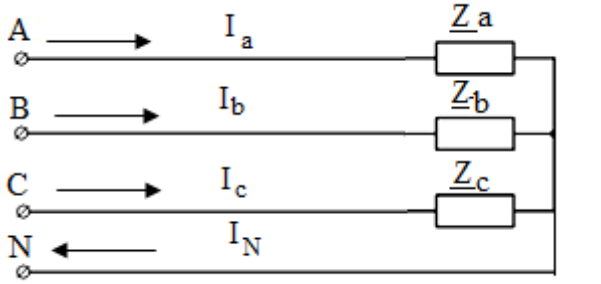
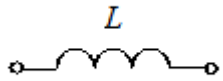
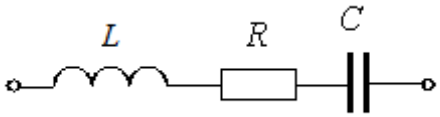
-

- ***Кафедра «Электроснабжение»***
- ***Дисциплина «Теоретические основы электротехники»***
- ***Направление подготовки «Агроинженерия»***
- ***Протокол №____ от _____***

-

- **Билет 2**
- **Для сдачи модуля 2**
- ***Компетенции: ОПК-1.***

Тест 1.Через индуктивный элемент протекает синусоидальный ток *i =20 sin(314t - 45^0), X_L=10 Ом. Напряжение равно:* A*: u=200 sin(314t +45^0)*, В B*: u=100 sin(314t +90^0)*, В C*: u=200 sin(314t -45^0)*, В D*: u=100 sin(314t +135^0)*, В	
Тест2.Определить полную мощность цепи , если известно P= 40 Вт, Q_L = 50 ВАр, Q_C=20 ВАр A: S=70 ВА B: S=60 ВА C: S=90 ВА D:S =50 ВА	
Тест3. Сопротивление $\underline{Z}$=5- j7 Ом является:	A: активным B: активно-емкостным C: активно-индуктивным D: емкостным
Тест4.Определить линейный ток I_b для данной схемы, если $U_л = 380B$; $x_L = R_C = 20Ом$; $x_C = 100Ом$ A: $1{,}1e^{-j210}$ B: $2{,}2A$ C: $1{,}9 \cdot e^{j90^\circ}; A$ D: $1{,}9A$	
Тест5. Условие возникновения резонанса напряжений:	A: C=L, B: L=R, C: X_L=X_C, D: X_L=R
Тест6. Действующее значение напряжения, приложенного к цепи, U = 100 В. Полное сопротивление цепи 10 Ом. Определить амплитуду тока в цепи	**A**: 10 А **B**: 14,1 А **C**: 20 А **D**: 1,41 А
Тест7. . Линейный ток $I_C = 20A$, тогда фазный ток I_c равен A: $\sqrt{3} \cdot 20A$ B: $20A$ C: $26/\sqrt{3}A$ D: $26/\sqrt{2}A$	
Тест8.Определить частоту синусоидального тока, если период T = 0,01 с	A: f=10 Гц B: f=50 Гц C: f=40 Гц D: f=100 Гц

Тест9.По векторной диаграмме токов и напряжений для трехфазной цепи определить характер нагрузки в фазе В A.индуктивная B.активная C.емкостная D.активно-индуктивная E. активно- ёмкостная	
Тест10.На катушку индуктивности подано напряжение U= 150 В. Найти модуль тока, если известно $r_к$=7 Ом, L = 0,07 Гн, f = 50 Гц.	A: I=6,5A B: I=0,5 A C: I=2,7 A D: I =7,7 A
Тест11.Для данной цепи известно: $I_a=2e^{j0}$, $I_b=4e^{-j120}$, $I_c=2e^{j120}$. Найти модуль тока в нейтральном проводе I_N A: I_N =4 A B: I_N =6 A C: I_N =3 A D: I_N =2 A	
Тест 12.Через индуктивный элемент протекает синусоидальный ток *i =10 sin(314t - 30^0), X_L=10 Ом. Напряжение равно:* A*: u=200 sin(314t +45^0),* В B*: u=100 sin(314t +60^0),* В C*: u=200 sin(314t -45^0),* В D*: u=100 sin(314t +30^0),* В	
Тест 13.Определить полную мощность цепи , если известно P= 80 Вт, Q_L = 70 ВАр, Q_C=10 ВАр A**:** S=50 ВА B: S=100 ВА C: S=90 ВА D:S =70 ВА	
Тест 14. Условие возникновения резонанса напряжений	A: X_L=X_C B: L=R, C:, C=L D: X_L=R
Тест 15. Сопротивление $\underline{Z}$=- j10 Ом является:	A: активным B: активно-емкостным C: активно-индуктивным D: емкостным

-

Составитель_____Волчков Ю.Д._____2022г.

-

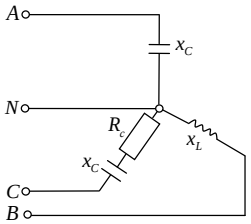
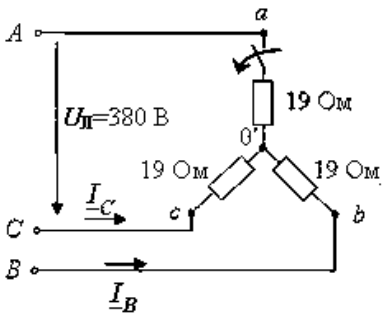
- ***МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА***
- ***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования***
- ***«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»***

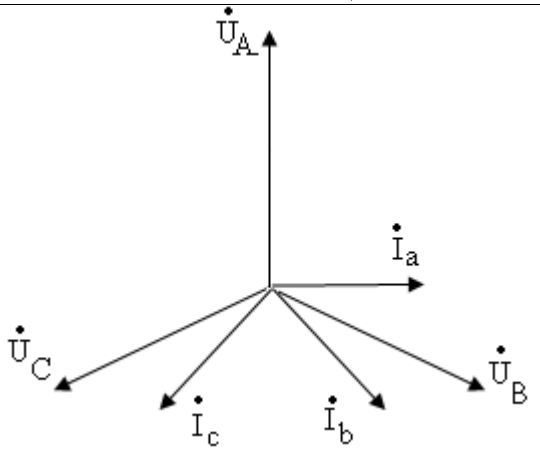
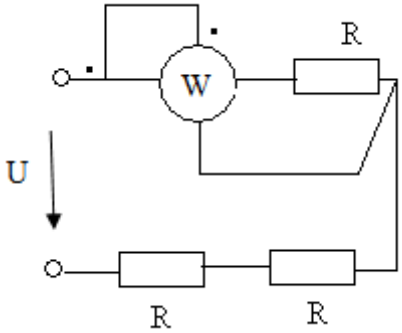
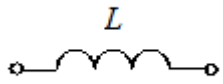
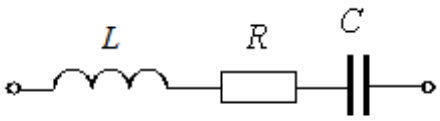
-

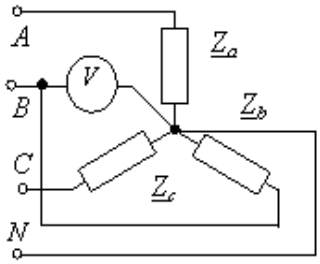
- ***Кафедра «Электроснабжение»***
- ***Дисциплина «Теоретические основы электротехники»***
- ***Направление подготовки «Агроинженерия»***
- ***Протокол №____ от _____***

-

- **Билет 1**
- **Для сдачи модуля 3**
- ***Компетенции: ОПК-1.***

Тест 1.Определить линейный ток I_b для данной схемы, если $U_л$= 220 В, X_L=127 Ом A: $1e^{-j210}\,A$ B: $2{,}2A$ C: $1{,}9\cdot e^{j90^\circ};A$ D: $1{,}9A$	
Тест2. Действующее значение напряжения, приложенного к цепи, U = 200 В. Полное сопротивление цепи 20 Ом. Определить амплитуду тока в цепи	**A**: 10 А **B**: 14,1 А **C**: 20 А **D**: 1,41 А
Тест3. Какие приборы дают возможность точно зафиксировать режим резонанса напряжений?	**A**: Вольтметр **B**: Вольтметр и амперметр **C**: Амперметр **D**: Омметр
Тест4.В трехфазной цепи фазное напряжение 220 В, линейное напряжение равно…	**A**: 660 В **B**: 380 В **C**: 220 В **D**: 127 В
Тест5. Если в данной трехфазной цепи отключить фазу "а" нагрузки, то значения токов I_B и Ic будут соответственно равны **A**: 220/19 А, 10 А **B**: 220/19 А, 220/19 А **C**: 10 А, 10 А **D**: 20 А, 20 А	
Тест6.Определить частоту синусоидального тока, если период Т =	A: f=20 Гц B: f=50 Гц

0,05 с	C: f=40 Гц D: f=100 Гц
Тест7.По векторной диаграмме токов и напряжений для трехфазной цепи определить характер нагрузки в фазе А A.индуктивная B.активная C.емкостная D.активно-индуктивная E. активно- ёмкостная	
Тест8.Определить показание ваттметра, если U= 300 В, I=2 А A. 200 Вт B.110 Вт C. 660 Вт D.220 Вт	
Тест9.На катушку индуктивности подано напряжение U= 100 В. Найти модуль тока, если известно $r_к$=5 Ом, L = 0,01 Гн, f = 100 Гц.	A: I=12,5A B: I=10,5 A C: I=2,7 A D: I =7,7 A
Тест 10.Через индуктивный элемент протекает синусоидальный ток *i =10 sin(314t - 20^0), X_L=30 Ом. Напряжение равно:* A*: u=200 sin(314t +45^0)*, В B*: u=100 sin(314t +60^0)*, В C*: u=300 sin(314t -20^0)*, В D*: u=300 sin(314t +70^0)*, В	
Тест 11.Определить полную мощность цепи , если известно P= 60 Вт, Q_L = 90 ВАр, Q_C=10 ВАр A: S=100 ВА B: S=60 ВА C: S=90 ВА D:S =70 ВА	
Тест 12.Емкость конденсатора в колебательном контуре увеличилась в четыре раза. Как изменилось сопротивление?	**A**: Увеличилось в 2 раза **C**: Не изменилось **B**: Увеличилось в 4 раза **D**: Уменьшилось в 4 раза
Тест 13. К цепи приложено напряжение u = 282sin314t В. Сопротивление цепи Z	**A**: I = 7,05 А **B**: I = 10А

= 20 Ом. Определить действующее значение тока	**C**: I = 14,1 А **D**: I = 70,5 А
Тест 14. В трехфазной цепи вольтметром было замерено напряжение 220 В, линейное напряжение U_{ab} равно… **A**: 127 В **B**: 220 В **C**: 380 В **D**: 660 В	
Тест **15.** X_L = Xc = 100 Ом. Чему равно волновое характеристическое сопротивление последовательного колебательного контура?	**A**: 10 Ом **B**: 100 Ом **C**: 1000 Ом **D**: 10000 Ом

-

Составитель_____Волчков Ю.Д._____2022г.

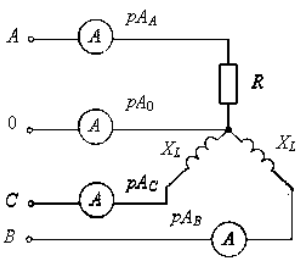
-
-
-
-
-
-
-

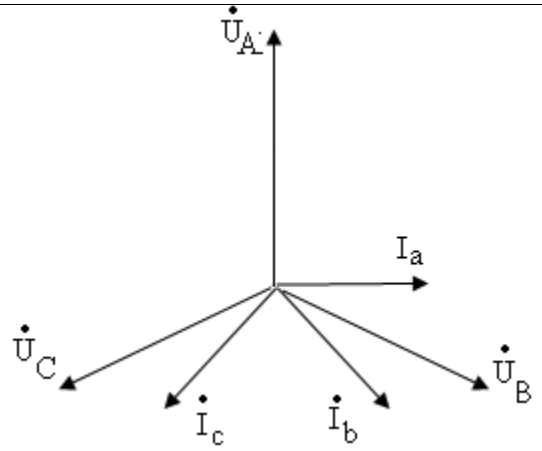
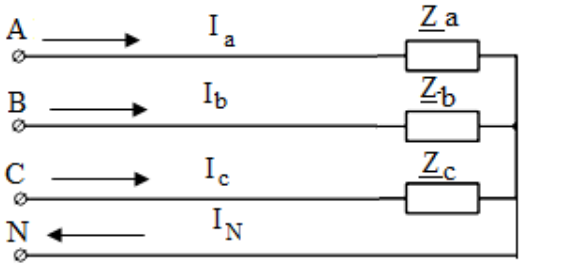
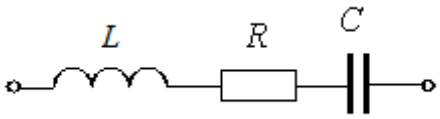
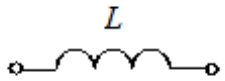
- ***МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА***
- ***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования***
- ***«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»***

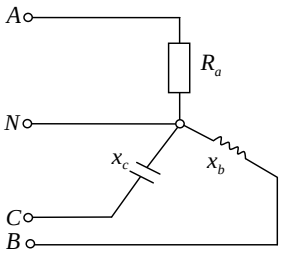
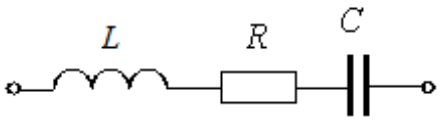
-
- ***Кафедра «Электроснабжение»***
- ***Дисциплина «Теоретические основы электротехники»***
- ***Направление подготовки «Агроинженерия»***
- ***Протокол №____ от _____***

-

- **Билет 2**
- **Для сдачи модуля 3**
- ***Компетенции: ОПК-1.***

Тест **1.** Если R=X_L=22 Ом и показания амперметра pA_A=10 А, то амперметры pA_B, pA_C, pA_0 соответственно покажут **A**: 10 А, 10 А, 0 **B**: $10\sqrt{3}$ А, $10\sqrt{3}$ А, 0 **C**: $10\sqrt{3}$ А, $10\sqrt{3}$ А, ≠0 **D**: 10 А, 10 А, ≠0	
Тест **2.** В трехфазной цепи линейное напряжение 380 В, фазное напряжение	**A**: 660 В **B**: 380 В

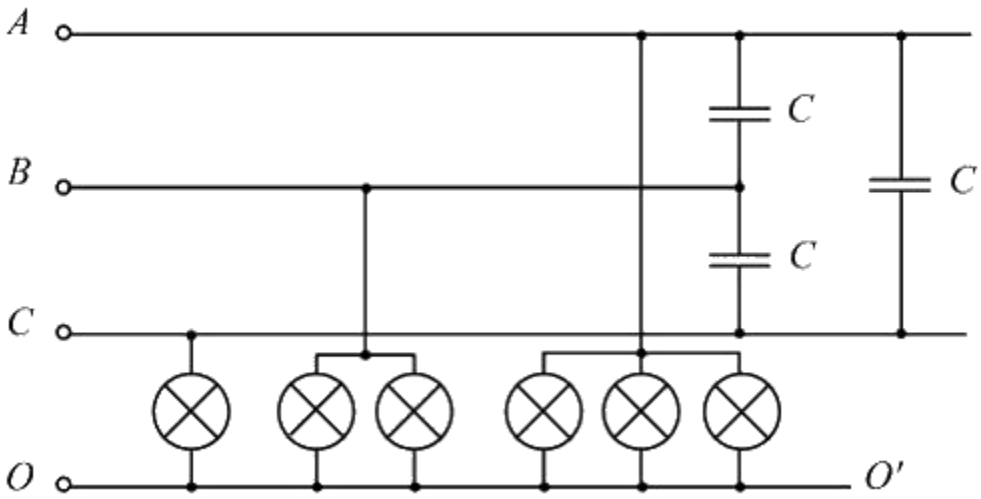
равно…	**C**: 220 В **D**: 127 В
Тест3.Определить частоту синусоидального тока, если период T = 0,025 с	A: f=10 Гц B: f=500 Гц C: f=40 Гц D: f=100 Гц
Тест5.По векторной диаграмме токов и напряжений для трехфазной цепи определить характер нагрузки в фазе А A.индуктивная B.активная C.емкостная D.активно-индуктивная E. активно- ёмкостная	
Тест6.На катушку индуктивности подано напряжение U= 220 В. Найти модуль тока, если известно $r_к$=5 Ом, L = 0,1 Гн, f = 100 Гц.	A: I=1,52A B: I=0,5 A C: I=3,49 A D: I =0,77 A
Тест7.Для данной цепи известно: $I_a=4e^{j0}$, $I_b=8e^{-j120}$, $I_c=4e^{j120}$. Найти модуль тока в нейтральном проводе I_N A: I_N =1 A B: I_N =6 A C: I I_N =4 A D: I_N =2 A	
Тест8.Определить полную мощность цепи , если известно P= 30 Вт, Q_L = 60 ВАр, Q_C=20 ВАр A: S=120 ВА B: S=50 ВА C: S=90 ВА D:S =70 ВА	
Тест9.Через индуктивный элемент протекает синусоидальный ток *i =10 sin(314t + 30^0), X_L=5 Ом. Напряжение равно:* A*: u=100 sin(314t -120^0),* В B*: u=100 sin(314t - 60^0),* В C*: u=200 sin(314t +120^0),* В D*: u=100 sin(314t +30^0),* В	
Тест 10. Сопротивление $\underline{Z}$=3-j7 Ом является	A: активным B: активно-емкостным C: активно-индуктивным D: емкостным

Тест 11. Оказывает ли реальная индуктивная катушка сопротивление постоянному току?	A: недостаточно данных для ответа B: зависит от величины тока C: нет D: да
Тест 12. Амплитудное значение напряжения, приложенного к цепи, U = 200 В. Полное сопротивление цепи 10 Ом. Определить действующее значение тока в цепи	A: 10 А B: 14,1 А C: 20 А D: 1,41 А
1 Тест13. Найти фазный ток I_{a_ϕ} для данной цепи, если $U_л = 380B$; $R_a = 100Ом$; $x_L = x_C = 10Ом$ **A**: 2,2А **B**: 3,8A **C**: $2,2/\sqrt{3}A$ **D**: $3,8/\sqrt{3}A$	
Тест14..В трехфазной цепи фазное напряжение 220 В, линейное напряжение равно…	**A**: 660 В **B**: 380 В **C**: 220 В **D**: 127 В
Тест15. Определить полную мощность цепи , если известно P= 80 Вт, Q_L = 70 ВАр, Q_C=10 ВАр A**:** S=50 ВА B: S=100 ВА C: S=190 ВА D: S =180 ВА	

Составитель_____Волчков Ю.Д._____2022г.

- ***МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА***
- ***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования***
- ***«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»***
-
- ***Кафедра «Электроснабжение»***
- ***Дисциплина «Теоретические основы электротехники»***
- ***Направление подготовки «Агроинженерия»***
- ***Протокол №____ от _____***
- **Билет 1**
- **Для сдачи модуля 4**
- ***Компетенции: ОПК-1.***

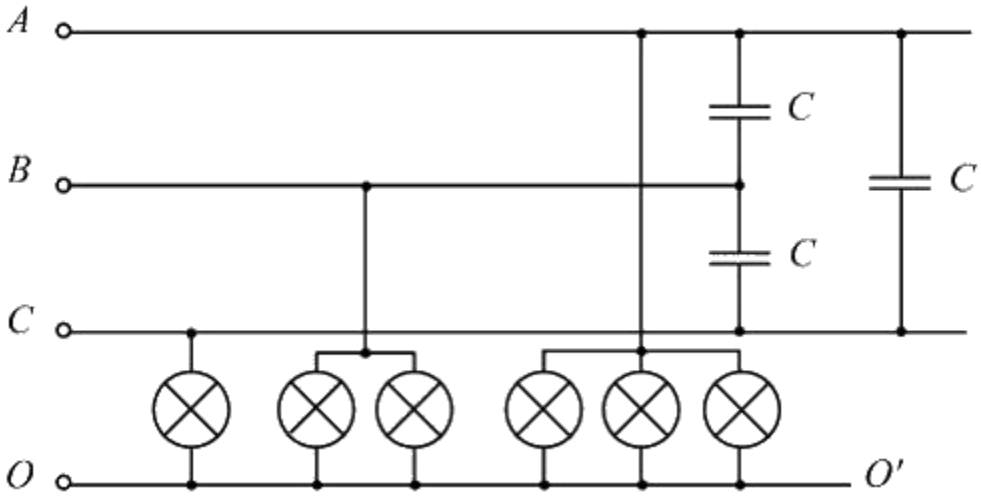
Тест 1.



Если к лампам накаливания (см. рисунок) подводится напряжение 380В, то напряжение на конденсаторах равно ____ В.

1. 127 2. 380 3. 220 4. 660.

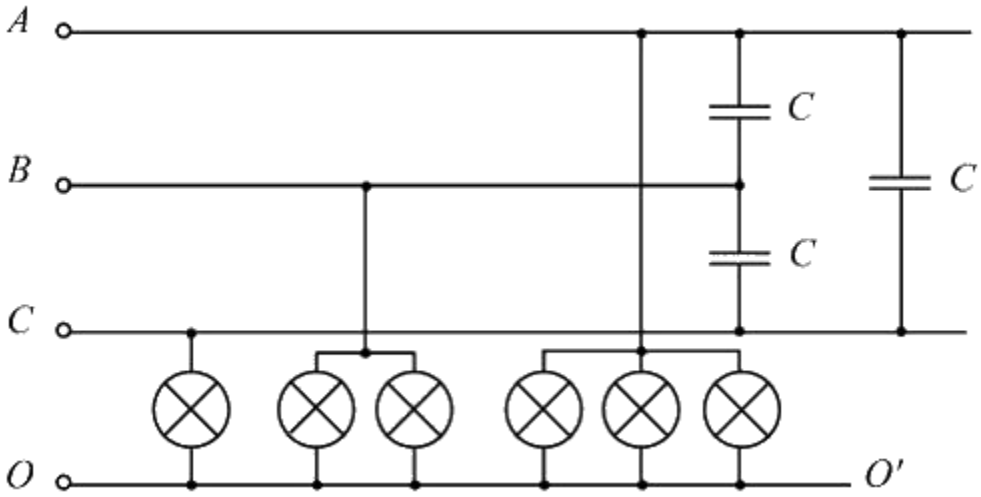
Тест 2.



Если к лампам накаливания (см. рисунок) подводится напряжение 127В, то напряжение на конденсаторах равно ____ В.

1. 127 2. 380 3. 220. 4. 660

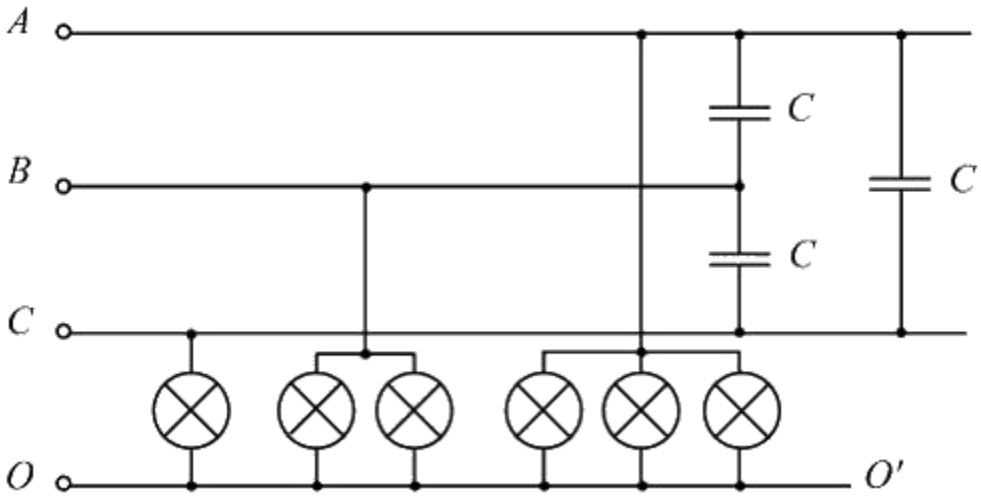
Тест 3.



Если к лампам накаливания (см. рисунок) подводится напряжение 220В, то напряжение на конденсаторах равно ____ В.

1. 127 2. 380. 3. 220 4. 660

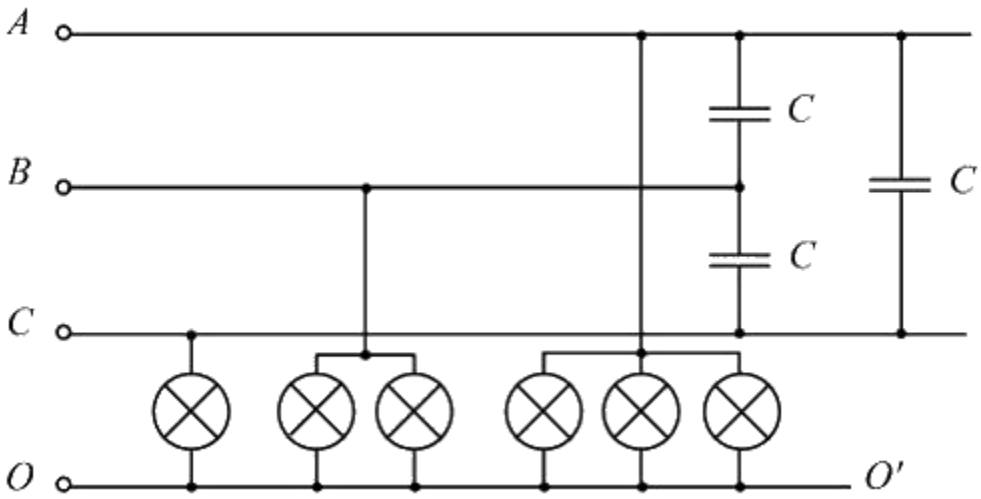
Тест 4.



Если к лампам накаливания (см. рисунок) подводится напряжение 660В, то напряжение на конденсаторах равно ____ В.

1. 127 2. 380 3. 220 4. 1142.

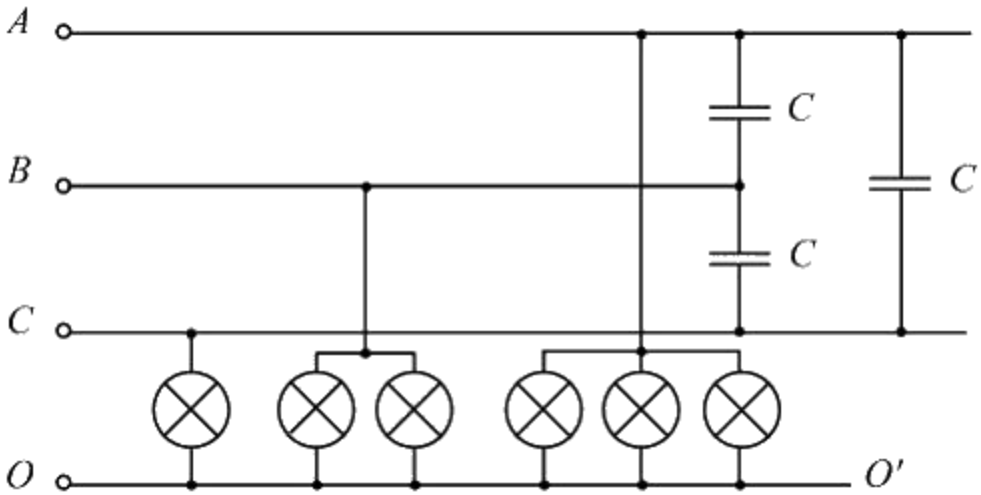
Тест 5.



Если к конденсаторам (см. рисунок) подводится напряжение 380В, то напряжение на лампах накаливания равно ____ В.

1. 127 2. 380 3. 220 . 4. 660

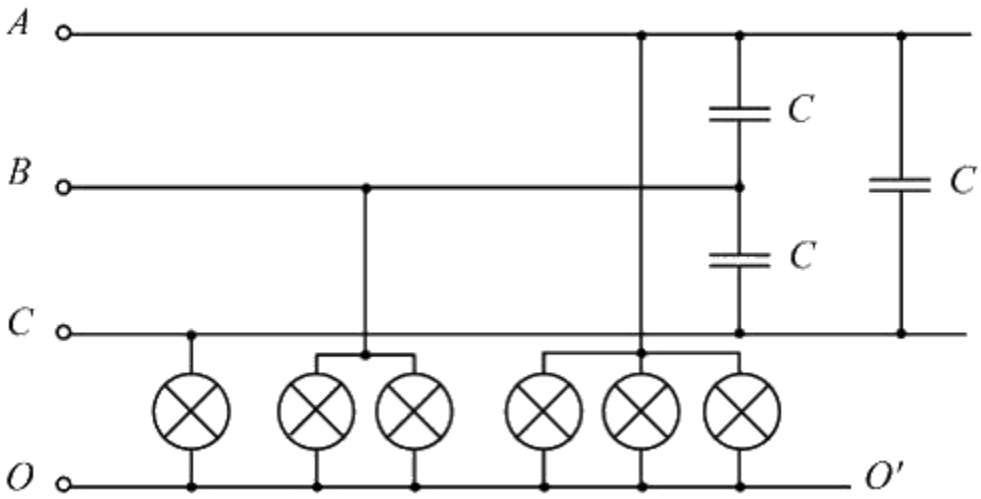
Тест 6.



Если к конденсаторам (см. рисунок) подводится напряжение 127В, то напряжение на лампах накаливания равно ____ В.

1. 127 2. 380 3. 220 4. 73.4.

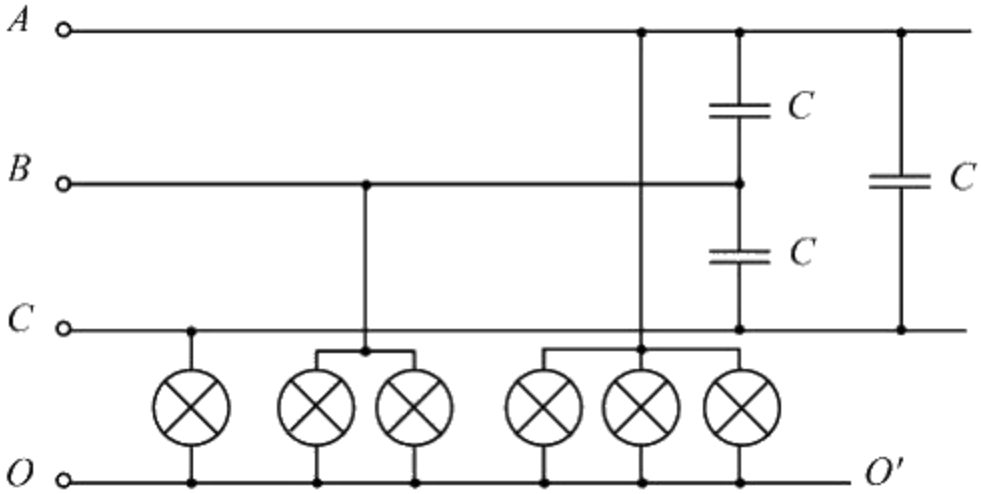
Тест 7.



Если к конденсаторам (см. рисунок) подводится напряжение 220В, то напряжение на лампах накаливания равно ____ В.

1. 127. 2. 380 3. 220 4. 660

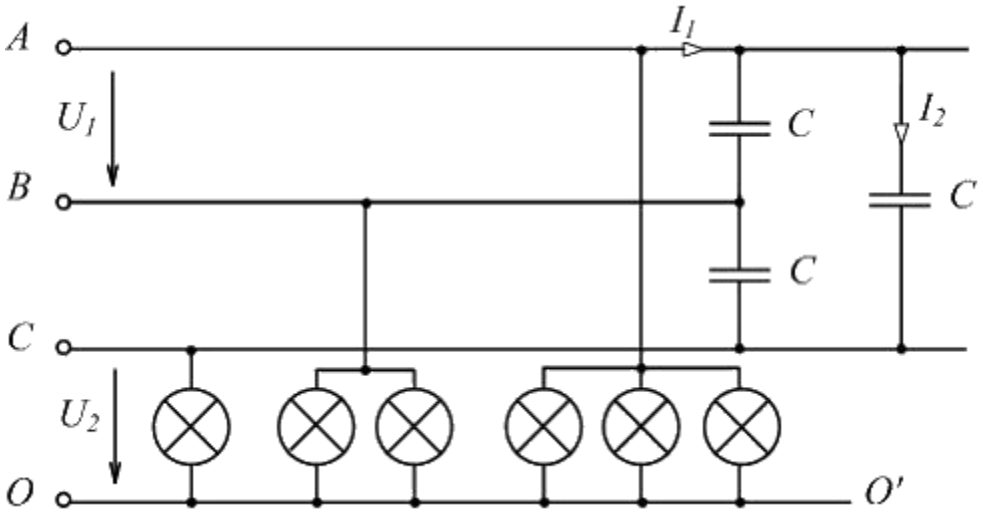
Тест 8.



Если к конденсаторам (см. рисунок) подводится напряжение 660В, то напряжение на лампах накаливания равно ____ В.

1. 127 2. 380. 3. 220 4. 660

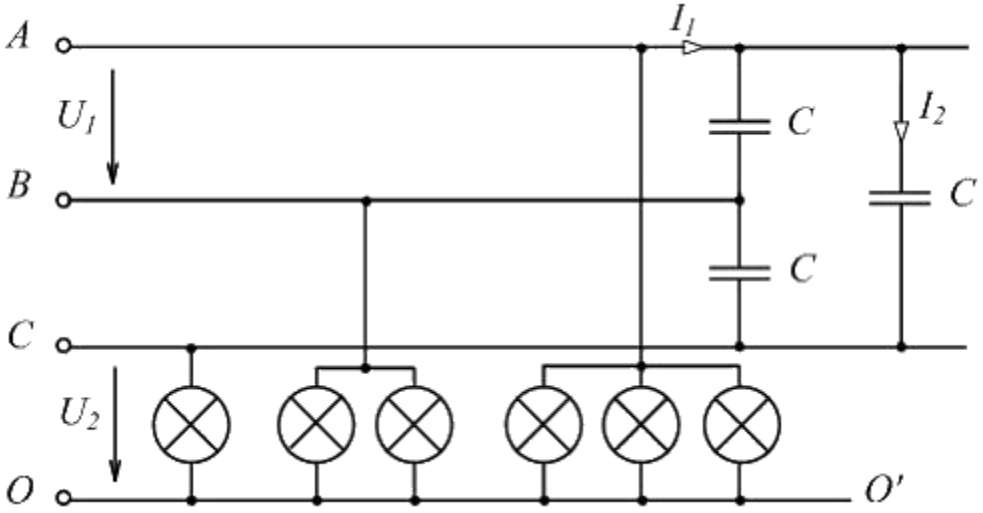
Тест 9.



Верным между токами I_1 и I_2 (см. схему) является соотношение …

1. $I_2 = I_1/\sqrt{2}$
2. $I_2 = I_1$
3. $I_2 = \sqrt{3}\, I_1$
4. $I_2 = I_1/\sqrt{3}$.

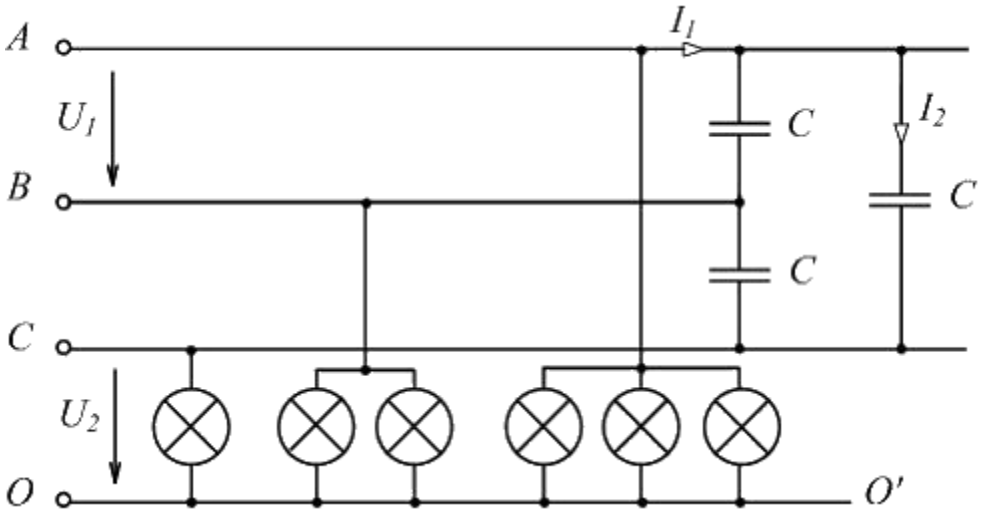
Тест 10.



Верным между токами U1 и U2 (см. схему) является соотношение …

1. $U_2 = U_1/\sqrt{2}$
2. $U_2 = U_1$
3. $U_2 = \sqrt{3}\, U_1$
4. $U_2 = U_1/\sqrt{3}$.

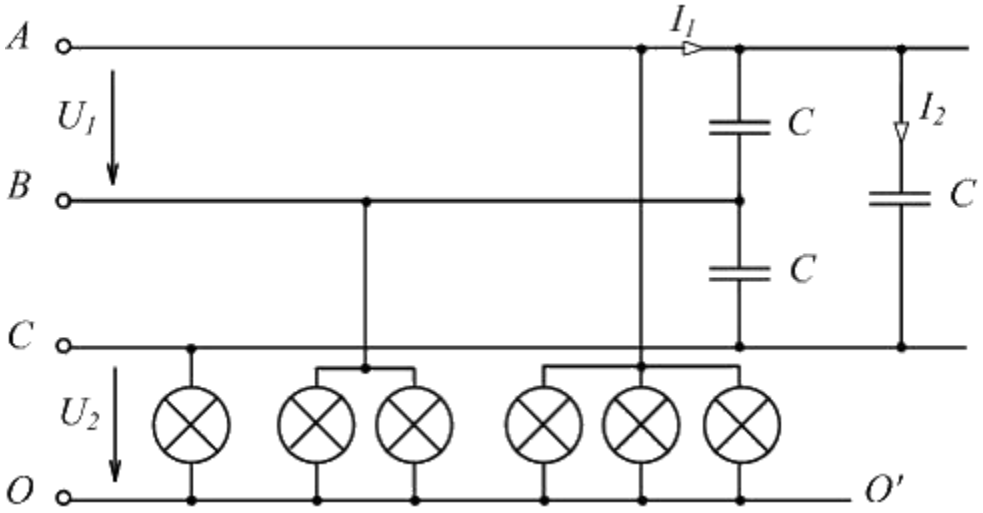
Тест 11.



Правильное название напряжения U1 :

1.Номинальное
2.Фазное
3.Междуфазное.
4.Линейное

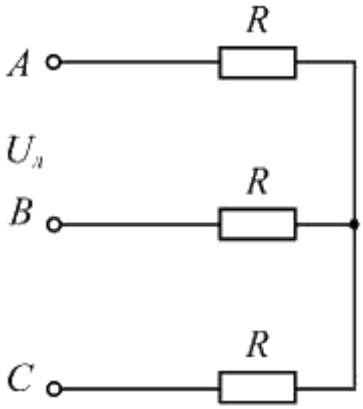
Тест 12.



Правильное название напряжения U2 :

1.Номинальное
2.Фазное.
3.Междуфазное
4.Линейное

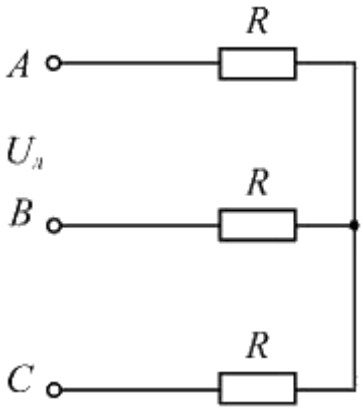
Тест 13.



Активная мощность трехфазной цепи, схема которой изображена на рисунке, равна …

1. $\mathbf{U^2_Л/R}$.
2. $\mathbf{3U^2_Л/R}$
3. $\mathbf{\sqrt{3}\,U^2_Л/R}$
4. $\mathbf{U^2_Л/\sqrt{3}\,R}$

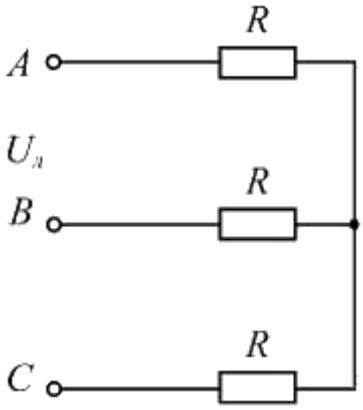
Тест 14.



Реактивная мощность трехфазной цепи, схема которой изображена на рисунке, равна …

1. $\mathbf{U^2_Л/R}$.
2. $\mathbf{3U^2_Л/R}$
3. $\mathbf{\sqrt{3}\,U^2_Л/R}$
4. **0**

Тест 15.



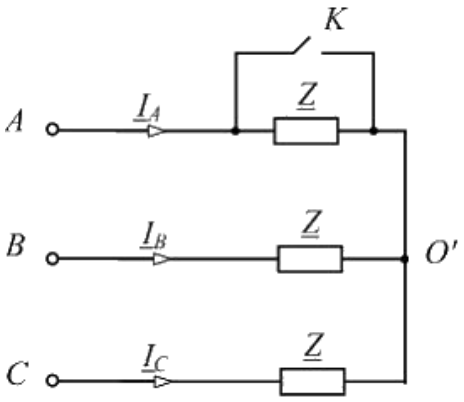
Полная мощность трехфазной цепи, схема которой изображена на рисунке, равна …

1. $\mathbf{U^2_Л/R}$.
2. $\mathbf{3U^2_Л/R}$
3. $\mathbf{\sqrt{3}\,U^2_Л/R}$
4. $\mathbf{U^2_Л/\sqrt{3}\,R}$

Составитель_____Волчков Ю.Д._____2022г

- ***МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА***
- ***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования***
- ***«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»***
-
- ***Кафедра «Электроснабжение»***
- ***Дисциплина «Теоретические основы электротехники»***
- ***Направление подготовки «Агроинженерия»***
- ***Протокол №____ от _____***
- **Билет 2**
- **Для сдачи модуля 4**
- ***Компетенции: ОПК-1.***

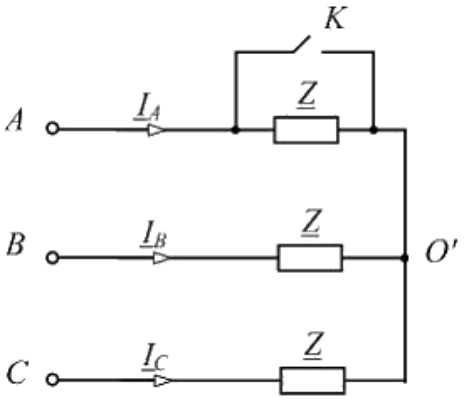
Тест 1.



В симметричной трехфазной цепи после замыкания ключа К ток I_A …

1. **Увеличится в 3 раза**.
2. **Увеличится в $\sqrt{3}$ раз**
3. **Не изменится**
4. **Уменьшится в $\sqrt{3}$ раз**

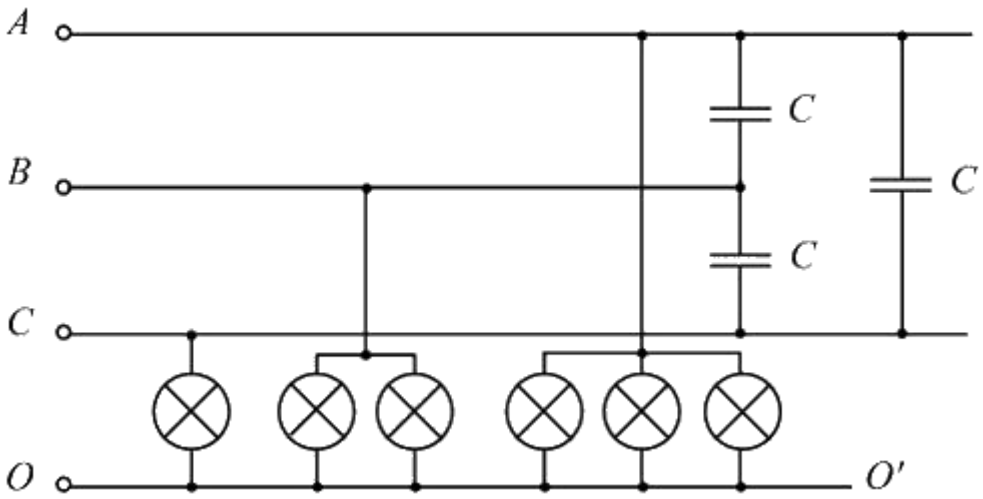
Тест 2.



В симметричной трехфазной цепи после размыкания ключа К ток I_A …

1. **Увеличится в 3 раза**
2. **Увеличится в $\sqrt{3}$ раз**
3. **Не изменится**
4. **Уменьшится в 3 раза.**

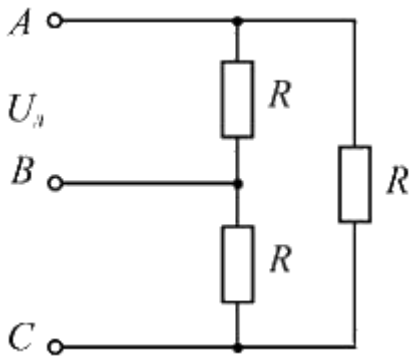
Тест 3.



Если к лампам накаливания (см. рисунок) подводится напряжение $U = 380\ B$, то напряжение на конденсаторах равно ____ В.

2. 127 2. 380 3. 220 4. 660.

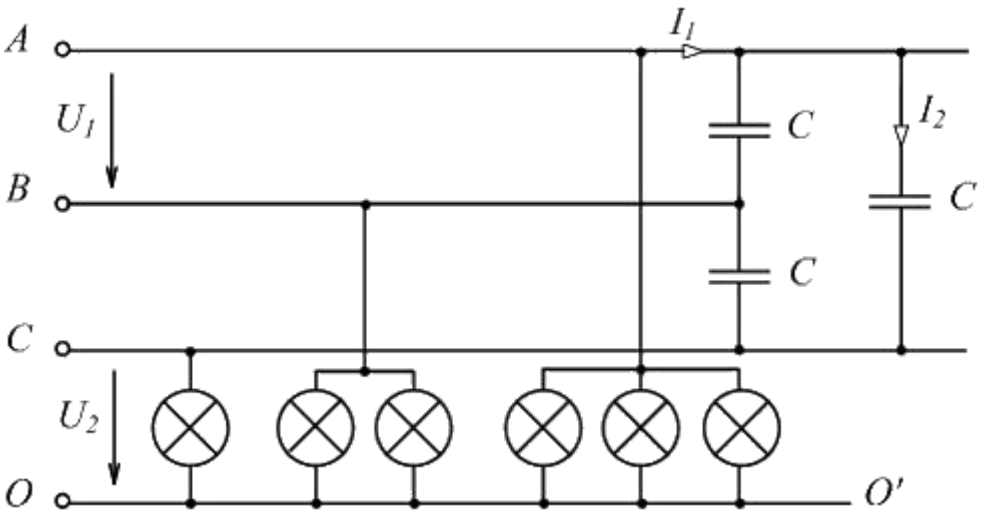
Тест 4.



Активная мощность трехфазной цепи, схема которой изображена на рисунке, равна …

1. **$3U^2_Л/R$.**
2. **$\sqrt{3U^2_Л}/R$**
3. **$U^2_Л/R$**
4. **$U^2_Л/\sqrt{3}R$**

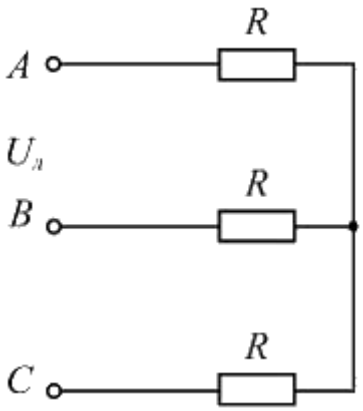
Тест 5.



Верным между токами I_1 и I_2 (см. схему) является соотношение …

1. $I_2 = I_1/\sqrt{2}$
2. $I_2 = I_1$
3. $I_2 = \sqrt{3}\, I_1$
4. $I_2 = I_1/\sqrt{3}$.

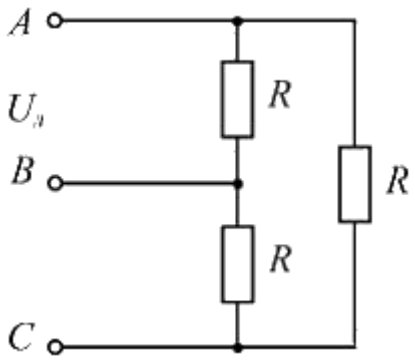
Тест 6.



Активная мощность трехфазной цепи, схема которой изображена на рисунке, равна …

5. $U^2_Л/R$.
6. $3U^2_Л/R$
7. $\sqrt{3}\, U^2_Л/R$
8. $U^2_Л/\sqrt{3}\, R$

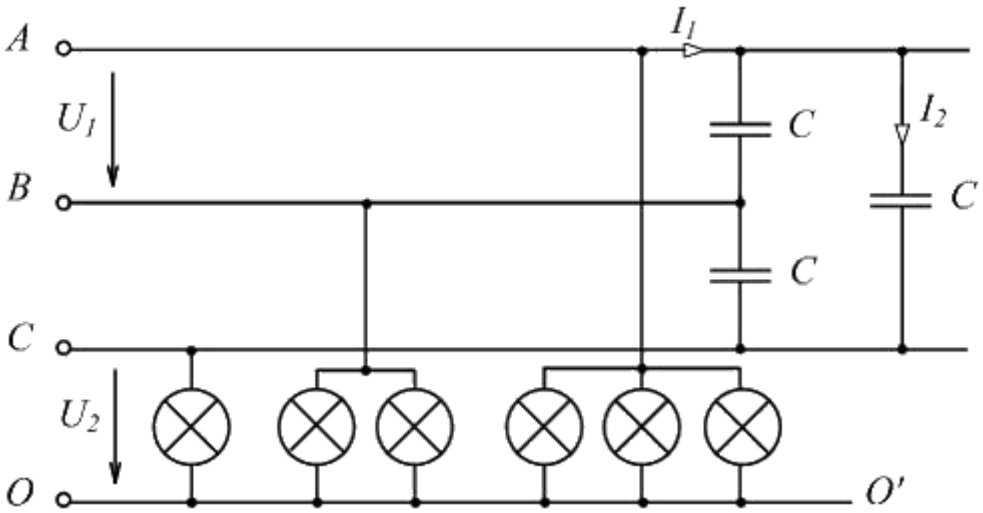
Тест 7.



Активная мощность трехфазной цепи, схема которой изображена на рисунке, равна …

1. $3U^2_Л/R$.
2. $\sqrt{3}U^2_Л/R$
3. $U^2_Л/R$
4. $U^2_Л/\sqrt{3}R$

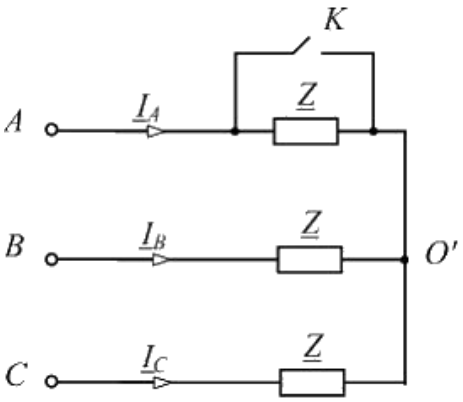
Тест 8.



Верным между токами I_1 и I_2 (см. схему) является соотношение …

1. $I_2 = I_1/\sqrt{2}$
2. $I_2 = I_1$
3. $I_2 = \sqrt{3}I_1$
4. $I_2 = I_1/\sqrt{3}$.

Тест 9.



В симметричной трехфазной цепи после замыкания ключа К ток I_A …

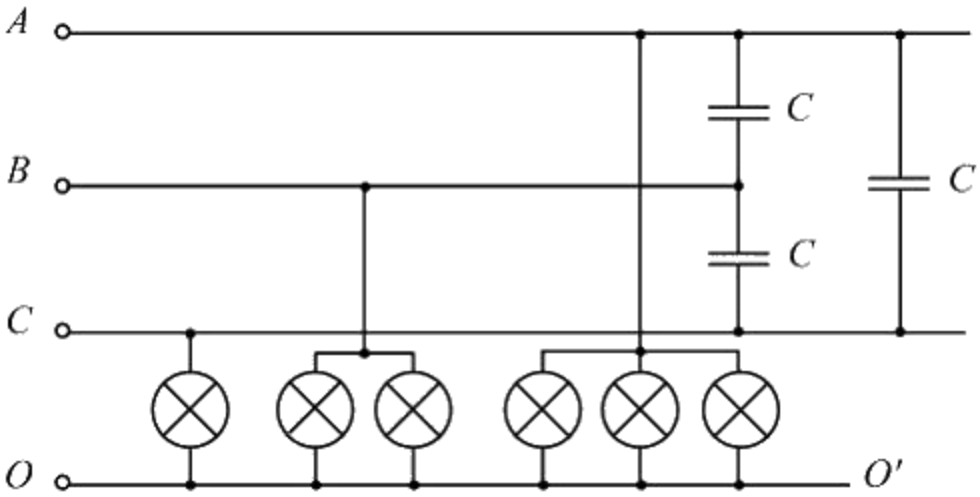
1.Увеличится в 3 раза.

2.Увеличится в $\sqrt{3}$ раз

3.Не изменится

4.Уменьшится в $\sqrt{3}$ раз

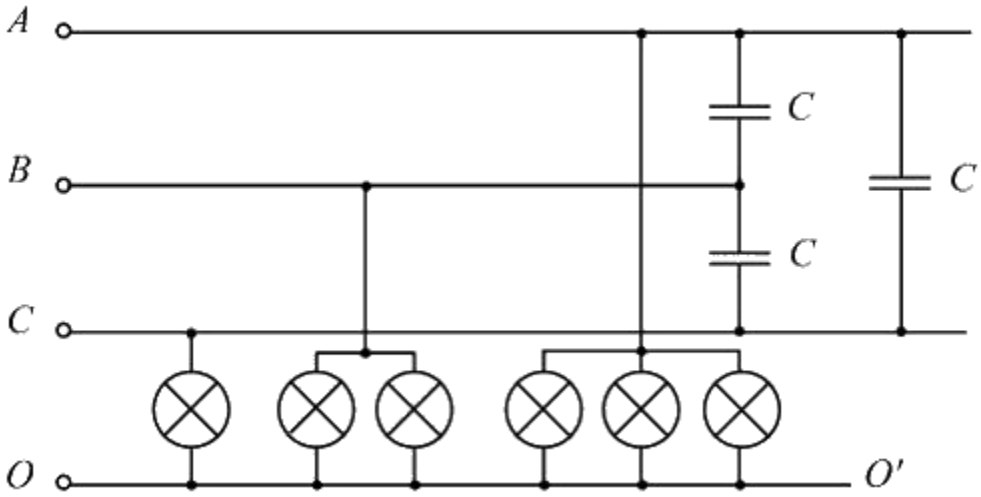
Тест 10.



Если к конденсаторам (см. рисунок) подводится напряжение 127В, то напряжение на лампах накаливания равно ____ В.

2. 127 2. 380 3. 220 4. 73.4.

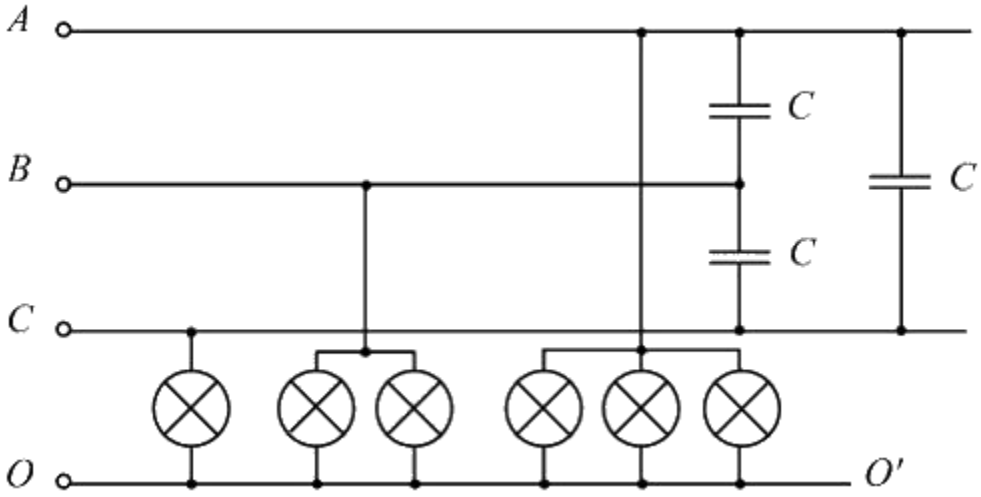
Тест 11.



Если к конденсаторам (см. рисунок) подводится напряжение 220В, то напряжение на лампах накаливания равно ____ В.

2. 127. 2. 380 3. 220 4. 660

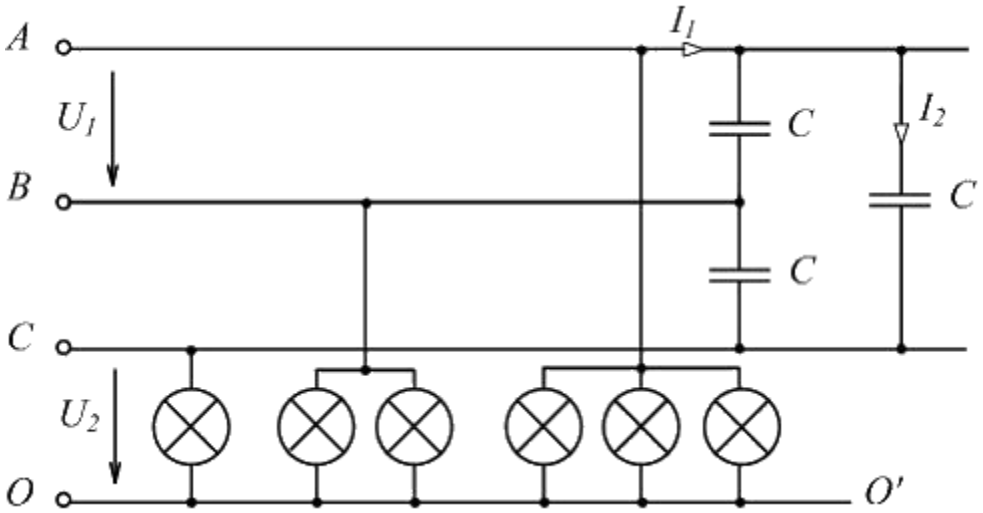
Тест 12.



Если к конденсаторам (см. рисунок) подводится напряжение 660В, то напряжение на лампах накаливания равно ____ В.

2. 127 2. 380. 3. 220 4. 660

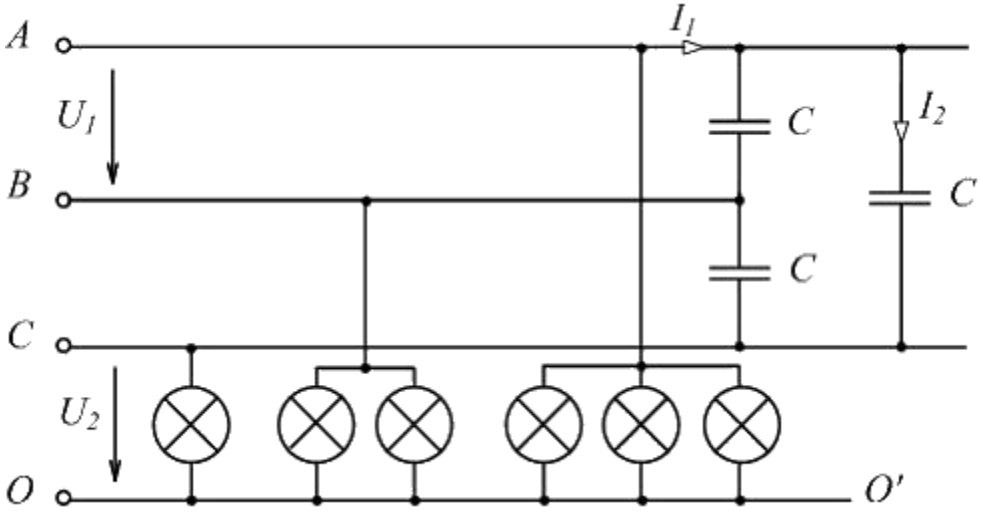
Тест 13.



Верным между токами I_1 и I_2 (см. схему) является соотношение …

1. $I_2 = I_1/\sqrt{2}$
2. $I_2 = I_1$
3. $I_2 = \sqrt{3}\, I_1$
4. $I_2 = I_1/\sqrt{3}$.

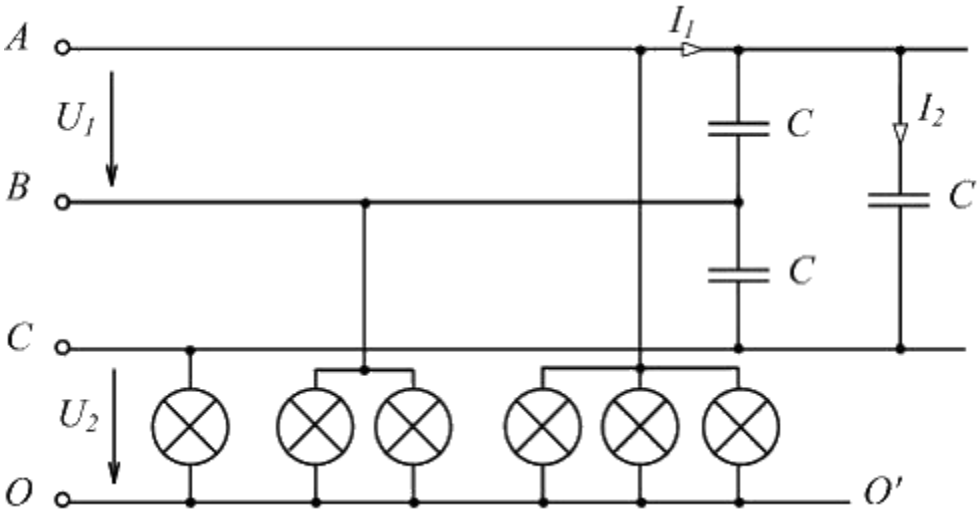
Тест 14.



Верным между токами U1 и U2 (см. схему) является соотношение …

1. $U_2 = U_1/\sqrt{2}$
2 $U_2 = U_1$
3. $U_2 = \sqrt{3}\, U_1$
4. $U_2 = U_1/\sqrt{3}$.

Тест 15.



Правильное название напряжения U1 :

1.Номинальное
2.Фазное
3.Междуфазное.
4.Линейное

Составитель_____Волчков Ю.Д._____2022г

- ***МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА***
- ***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования***
- ***«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»***
-
- ***Кафедра «Электроснабжение»***
- ***Дисциплина «Теоретические основы электротехники»***
- ***Направление подготовки «Агроинженерия»***
- ***Протокол №____ от _____***
-
- **Билет 1**
- **Для сдачи модуля 5**
- ***Компетенции: ОПК-1.***

Тест 1.

Равенство $I_L(0+) = I_L(0-)$ выражает :

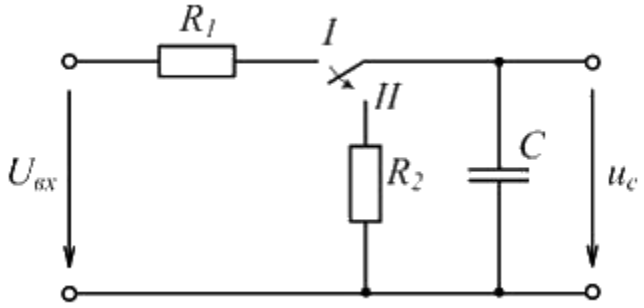
- второй закон коммутации;
- первый закон коммутации;
- второй закон Киргофа;
- первый закон Киргофа.

Тест 2.

Равенство $u_C(0+) = u_C(0-)$ выражает ...

- второй закон коммутации;
- первый закон коммутации;
- второй закон Киргофа;
- первый закон Киргофа.

Тест 3.



Если $R_1 = 10\ Ом, R_2 = 25\ Ом,\ C = 100\ мкФ,$ то при переводе переключателя из положения I в положение II напряжение на конденсаторе будет изменяться с постоянной времени, равной _____ мс.

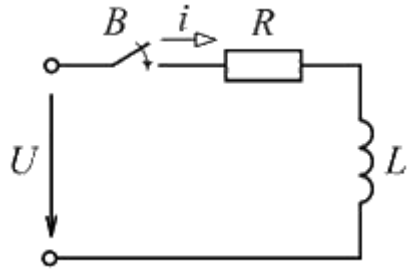
- 2,5;

- 0,1;

- 0,04;

- 10.

Тест 4.



Если $L = 100\ мГн, R = 10\ Ом,$ то постоянная времени равна _____ с.

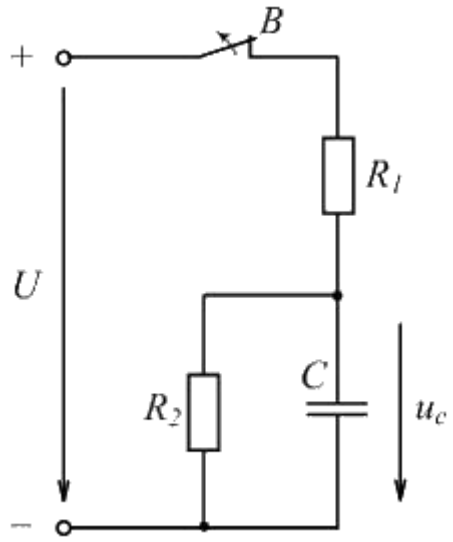
- 0,01;

- 1,0;

- 100;

- 0,1.

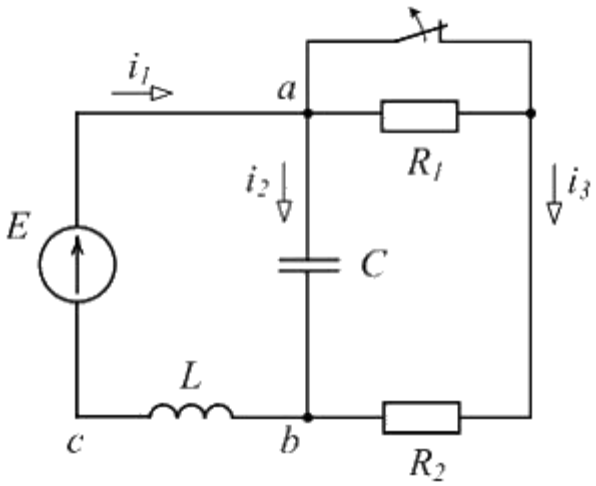
Тест 5.



Начальное значение напряжения $u_C(0+)$ после размыкания выключателя В равно …

- $\frac{R_2}{R_1+R_2}U$;
- $\frac{R_1}{R_1+R_2}U$;
- 0;
- U.

Тест 6.



Независимым начальным условием является …

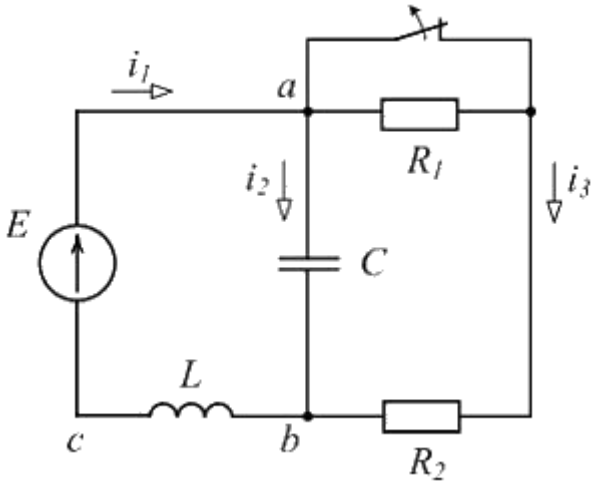
– $u_{ab}(0+) = u_{ab}(0-) = \text{E}$;

– $u_{bc}(0+) = u_{bc}(0-) = \text{E}$;

– $i_2(0+) = i_2(0-) = 0$;

– $i_2(0+) = i_2(0-) = \frac{E}{R_2}$.

Тест 7.



Независимым начальным условием является …

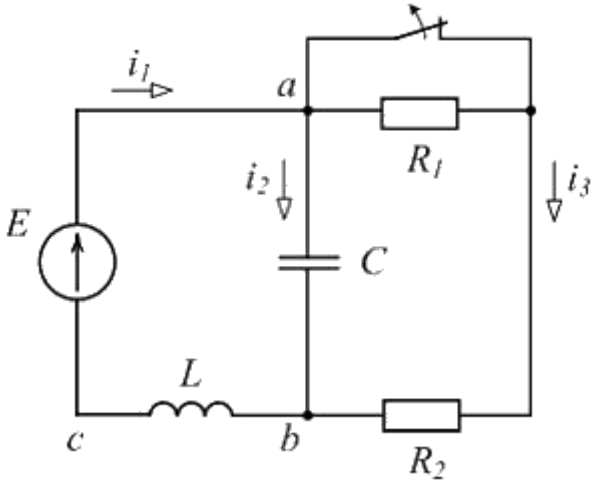
– $i_3(0+) = i_3(0-) = \frac{E}{R_2}$;

– $u_{bc}(0+) = u_{bc}(0-) = \text{E}$;

– $i_2(0+) = i_2(0-) = 0$;

– $i_1(0+) = i_1(0-) = \frac{E}{R_2}$.

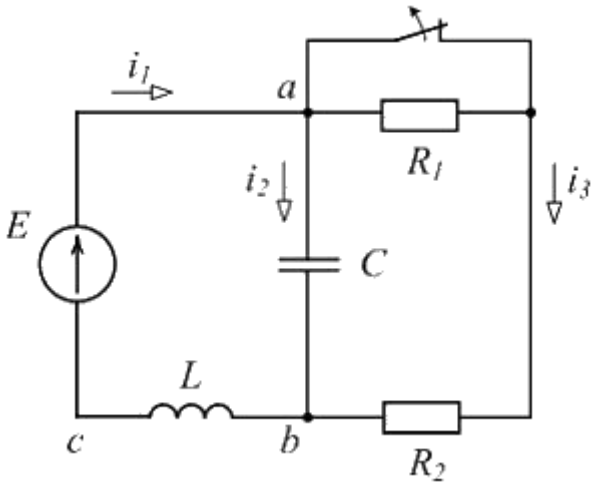
Тест 8.



Характеристическим уравнением для схемы будет…

- pL+(R_1 + R_2)pC/((R_1 + R_2)+pC)=0;
- pC+(R_1 + R_2)pL/((R_1 + R_2)+pL)=0;
- pL+(R_1 R_2)pC/((R_1 R_2)+pC)=0;
- pL+(R_1 R_2)pC/((R_1 R_2)+pC)=0

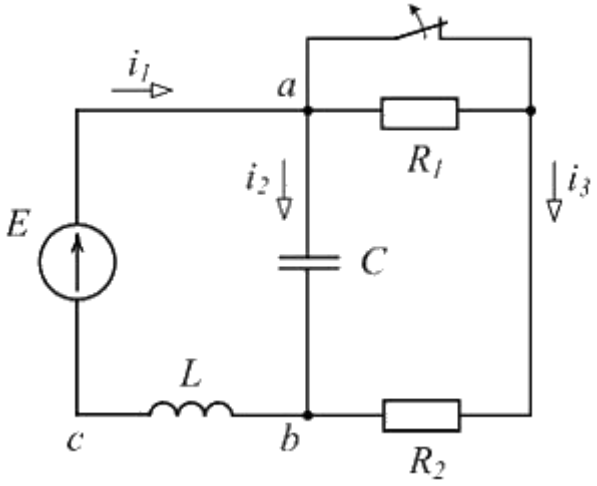
Тест 9.



Уравнение по II-му закону Киргофа для свободных составляющих токов будет иметь вид …

- $i_{1св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{3св}$=0;
- $i_{1св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{2св}$=E;
- $i_{2св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{1св}$=0;
- $i_{2св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{1св}$=E.

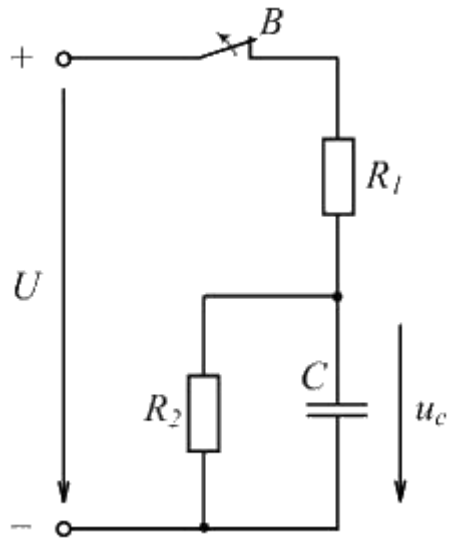
Тест 10.



Уравнение по I-му закону Киргофа для свободных составляющих токов будет иметь вид …

- $i_{1св} - i_{2св} - i_{3св}$ =0;
- $i_{1св} + i_{2св} + i_{3св}$ =0;
- $i_{1св} + i_{2св} - i_{3св}$ =0;
- $i_{1св} - i_{2св} + i_{3св}$ =0;

Тест 11.



Начальное значение тока $i_c(0+)$ после размыкания выключателя В равно ...

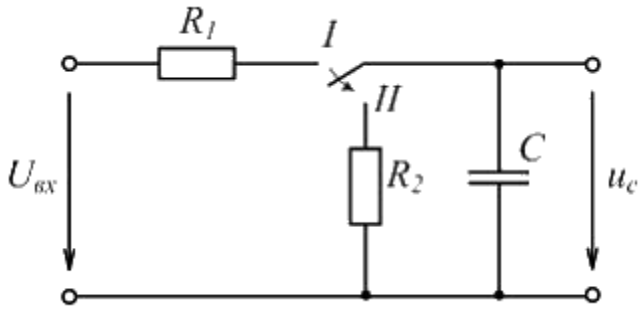
– $i_c(0+) = \frac{U}{R_1+R_2}$;

– $i_c(0+) = i_c(0-) = \frac{U}{R_2}$;

– $i_c(0+) = i_c(0-) = \frac{U}{R_1}$;

– 0;

Тест12



Начальное значение тока $i_c(0+)$ после размыкания выключателя В равно ...

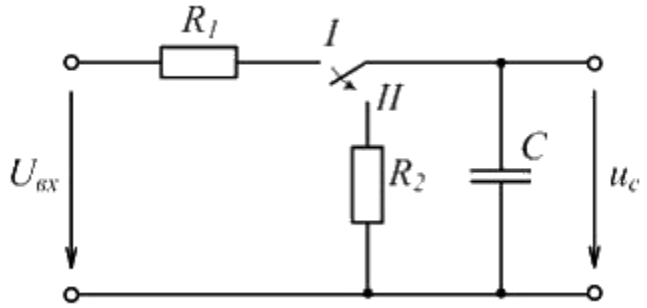
– $i_c(0+) = \frac{U}{R_1+R_2}$;

– $i_c(0+) = i_c(0-) = \frac{U}{R_2}$;

– $i_c(0+) = i_c(0-) = \frac{U}{R_1}$;

– 0;

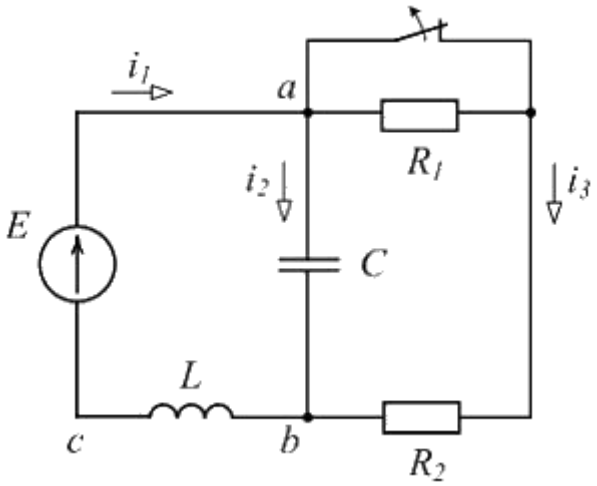
Тест13



Уравнение по I-му закону Киргофа для свободных составляющих токов будет иметь вид …

- $i_{1св} - i_{2св} - i_{3св} = 0$;
- $i_{1св} + i_{2св} + i_{3св} = 0$;
- $i_{1св} + i_{2св} - i_{3св} = 0$;
- $i_{1св} - i_{2св} + i_{3св} = 0$;

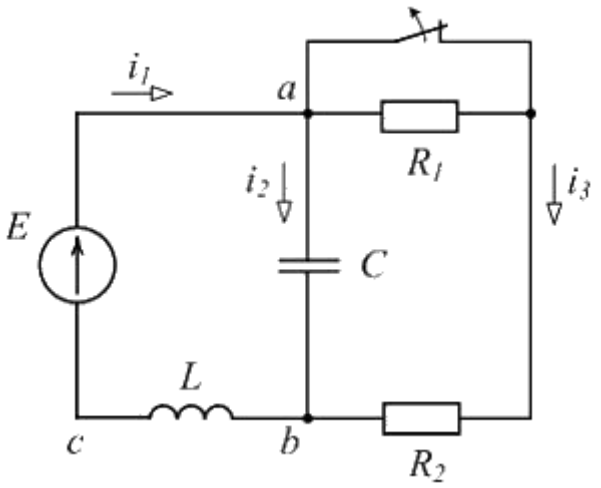
Тест14



Уравнение по II-му закону Киргофа для свободных составляющих токов будет иметь вид …

- $i_{2св}$p/C - $(R_1 + R_2)i_{3св}$=0;
- $i_{1св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{2св}$=E;
- $i_{2св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{1св}$=0;
- $i_{2св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{1св}$=E.

Тест15

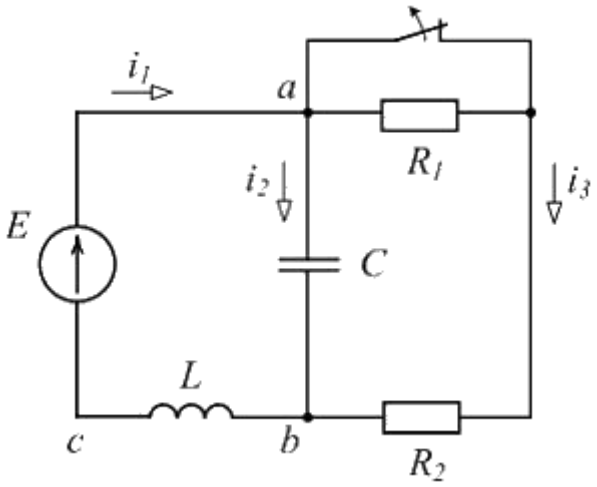


Уравнение по II-му закону Киргофа для свободных составляющих токов будет иметь вид …

- $i_{1св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{2св}$=0;
- $i_{1св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{3св}$=E;
- $i_{1св}$pL - $(R_1 + R_2)i_{3св}$=0;
- - $i_{2св}$pL - $(R_1 + R_2)i_{3св}$=0.
-
- Составитель_____Волчков Ю.Д._____2022г.

- ***МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА***
- ***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования***
- ***«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»***
-
- ***Кафедра «Электроснабжение»***
- ***Дисциплина «Теоретические основы электротехники»***
- ***Направление подготовки «Агроинженерия»***
- ***Протокол №____ от _____***
-
- **Билет 2**
- **Для сдачи модуля 5**
- ***Компетенции: ОПК-1.***

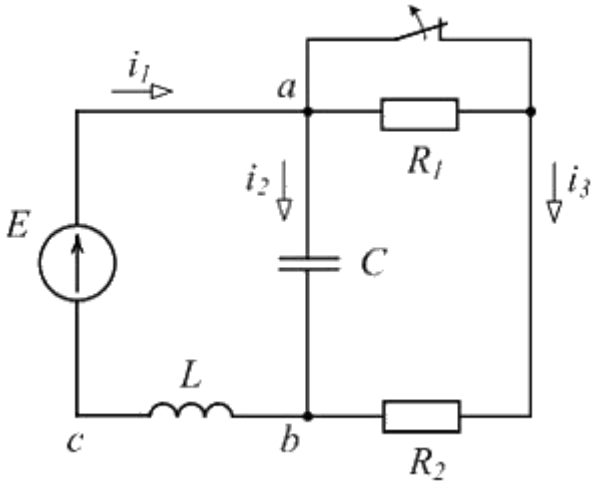
Тест1



Верно определено докоммутационное значение напряжения:

- $u_R(0-) = U/2$;
- $u_R(0-) = 0$;
- $u_L(0-) = U/2$;
- $u_L(0-) = U$.

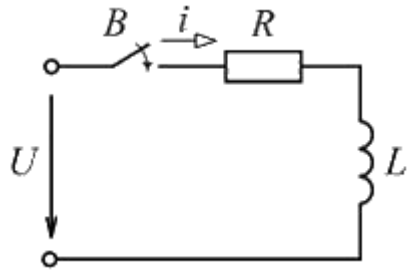
Тест2



Верно определено начальное значение напряжения:

- $u_R(0+) = U/2$;
- $u_R(0+) = U$;
- $u_L(0+) = U$;
- $u_L(0+) = 0$.

Тест3



Верно определено начальное значение напряжения:

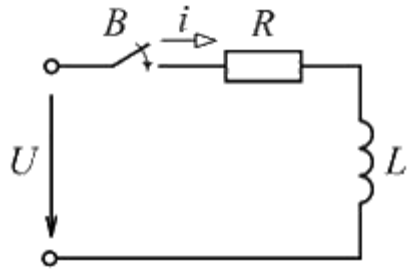
– $u_R(0+) = U/2$;

– $u_R(0+) = U$;

– $u_L(0+) = U$;

– $u_L(0+) = 0$.

Тест4



Верно определено начальное значение напряжения:

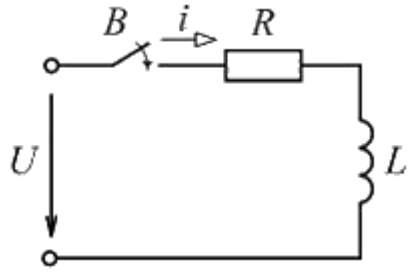
– $u_R(0+) = U/2$;

– $u_R(0+) = 0$;

– $u_L(0+) = U/2$;

– $u_L(0+) = 0$.

Тест5



Верно определено докоммутационное значение напряжения:

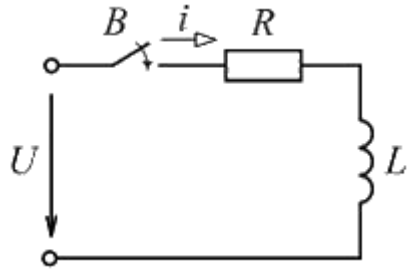
– $u_R(0-) = U/2$;

– $u_R(0-) = 0$;

– $u_L(0-) = U/2$;

– $u_L(0-) = U$.

Тест 6.



Верно определено докоммутационное значение напряжения:

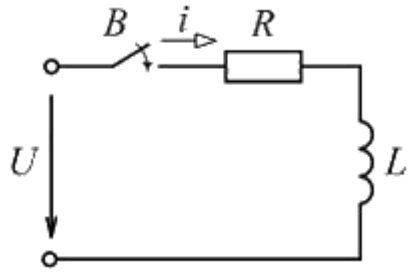
– $u_R(0-) = U/2$;

– $u_R(0-) = U$;

– $u_L(0-) = U/2$;

– $u_L(0-) = 0$.

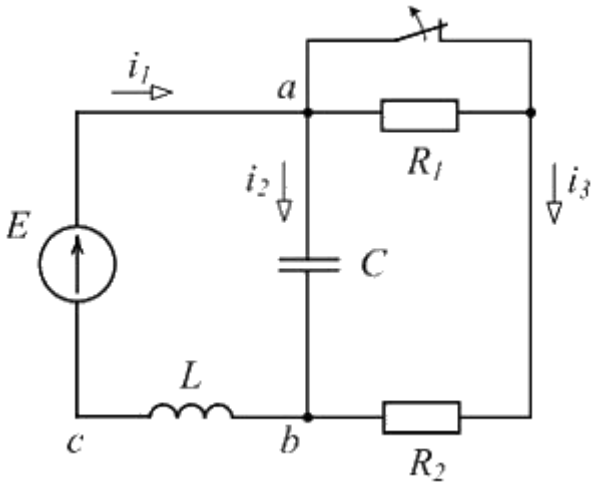
Тест 7.



Для схемы характеристическое уравнение имеет вид:

- pL+R_1=0;
- pLR_1 /(R_1 +pL)=0;
- (pL+R_1)/R_1 pL=0;
- pLR_1 =0;

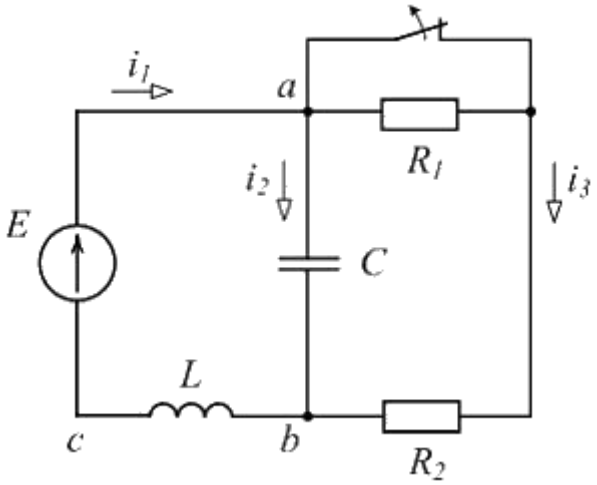
Тест 8.



Характеристическим уравнением для схемы будет…

- pL+(R_1 + R_2)pC/((R_1 + R_2)+pC)=0;
- pC+(R_1 + R_2)pL/((R_1 + R_2)+pL)=0;
- pL+(R_1 R_2)pC/((R_1 R_2)+pC)=0;
- pL+(R_1 R_2)pC/((R_1 R_2)+pC)=0

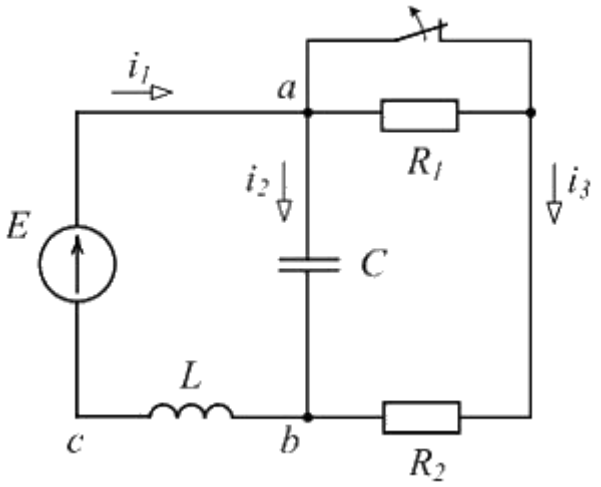
Тест 9.



Уравнение по II-му закону Киргофа для свободных составляющих токов будет иметь вид …

- $i_{1св}$pL+(R_1 + R_2)$i_{3св}$=0;
- $i_{1св}$pL+(R_1 + R_2)$i_{2св}$=E;
- $i_{2св}$pL+(R_1 + R_2)$i_{1св}$=0;
- $i_{2св}$pL+(R_1 + R_2)$i_{1св}$=E.

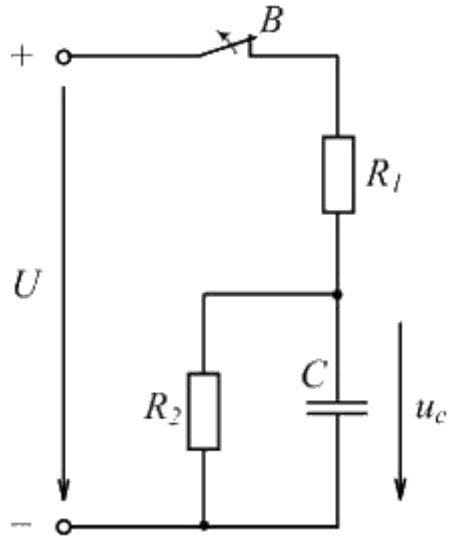
Тест 10.



Уравнение по I-му закону Киргофа для свободных составляющих токов будет иметь вид …

- $i_{1св} - i_{2св} - i_{3св} = 0$;
- $i_{1св} + i_{2св} + i_{3св} = 0$;
- $i_{1св} + i_{2св} - i_{3св} = 0$;
- $i_{1св} - i_{2св} + i_{3св} = 0$;

Тест 11.



Начальное значение тока $i_c(0+)$ после размыкания выключателя В равно …

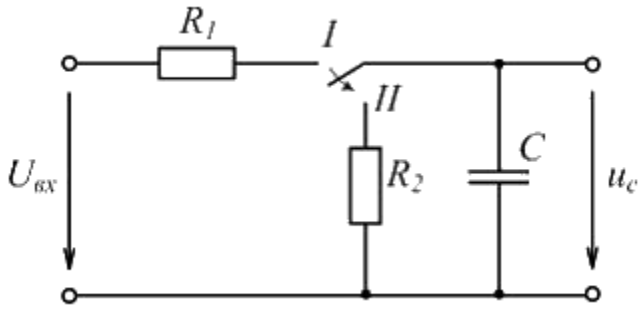
– $i_c(0+) = \frac{U}{R_1+R_2}$;

– $i_c(0+) = i_c(0-) = \frac{U}{R_2}$;

– $i_c(0+) = i_c(0-) = \frac{U}{R_1}$;

– 0;

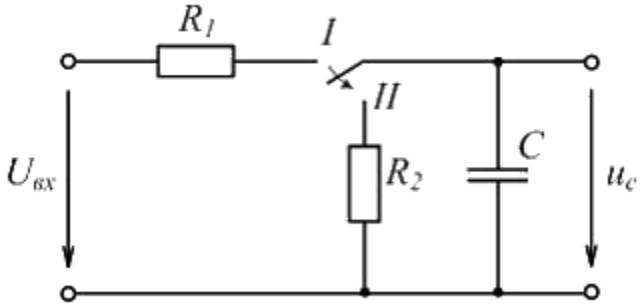
Тест12



Начальное значение тока $i_c(0+)$ после размыкания выключателя В равно ...

- $i_c(0+) = \frac{U}{R_1+R_2}$;
- $i_c(0+) = i_c(0-) = \frac{U}{R_2}$;
- $i_c(0+) = i_c(0-) = \frac{U}{R_1}$;
- 0;

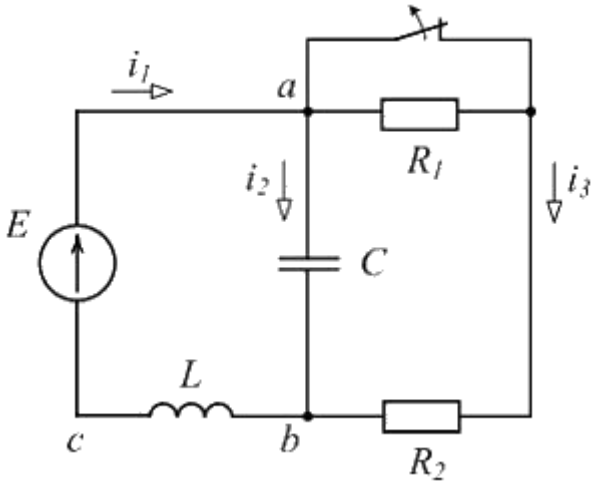
Тест13



Уравнение по I-му закону Киргофа для свободных составляющих токов будет иметь вид ...

- $i_{1св} - i_{2св} - i_{3св} = 0$;
- $i_{1св} + i_{2св} + i_{3св} = 0$;
- $i_{1св} + i_{2св} - i_{3св} = 0$;
- $i_{1св} - i_{2св} + i_{3св} = 0$;

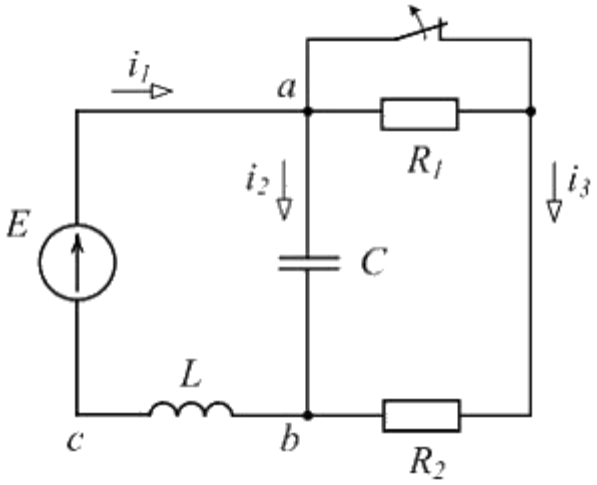
Тест14



Уравнение по II-му закону Киргофа для свободных составляющих токов будет иметь вид …

- $i_{2св}$p/C - $(R_1 + R_2)i_{3св}$=0;
- $i_{1св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{2св}$=E;
- $i_{2св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{1св}$=0;
- $i_{2св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{1св}$=E.

Тест15



Уравнение по II-му закону Киргофа для свободных составляющих токов будет иметь вид …

- $i_{1св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{2св}$=0;
- $i_{1св}$pL+$(R_1 + R_2)i_{3св}$=E;
- $i_{1св}$pL - $(R_1 + R_2)i_{3св}$=0;
- - $i_{2св}$pL - $(R_1 + R_2)i_{3св}$=0.
-
- Составитель_____Волчков Ю.Д._____2022г.

-
-

- ***МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА***
- ***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования***
- ***«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»***
-
- ***Кафедра «Электроснабжение»***
- ***Дисциплина «Теоретические основы электротехники»***
- ***Направление подготовки «Агроинженерия»***
- ***Протокол №____ от _____***
-
- **Билет 1**
- **Для сдачи модуля 6**
- ***Компетенции: ОПК-1.***

1. К какому полю относится выражение $div\overline{\mathrm{E}} = \frac{\rho}{\varepsilon_a}$? Выберите правильный ответ.

1) К электрическому полю в проводящей среде.
2) К магнитному полю.
3) К электростатическому полю.

2. Какая форма записи является теоремой Гаусса в интегральной форме?

1. $\Psi_{\mathrm{E}} = \int_s \overline{\mathrm{E}}\overline{ds}$; 2. $\Psi_{\mathrm{E}} = \frac{q}{\varepsilon_a}$; 3. $div\overline{\mathrm{E}} = \frac{\rho}{\varepsilon_a}$

Выберите правильный ответ.

1) Первая. 2) Вторая. 3) Третья.

3. Сравните величину ёмкости плоского двухслойного конденсатора с ёмкостью каждого слоя и дайте правильный ответ:

1) C = C1 + C2; 2) C > C1 и C > C2; 3) C < C1 и C < C2.

4. Сравните напряжённость электрического тока на внешней поверхности внутреннего цилиндра E1 и внутренней поверхности внешнего цилиндра E2 цилиндрического конденсатора и дайте правильный ответ:

1) E1 = E2; 2) E1 > E2; 3) E1 < E2.

5. Электрическое поле на границе двух диэлектриков. Укажите правильный ответ:

1. E1t = E2t; 2. Д1n = Д2n; 3. $\frac{\mathrm{E}_{1n}}{\mathrm{E}_{2n}} = \frac{\varepsilon_2}{\varepsilon_1}$.

1) Все правильны. 2) Все неправильны. 3) Не правильный третий ответ.

6. Укажите правильный ответ взаимосвязи между параметрами электростатического поля и поля в проводящей среде для одной и той же конструкции:

$$\frac{C}{g} = \frac{\gamma}{\varepsilon_{\grave{a}}}$$; $$\frac{\tilde{N}}{g} = \frac{\varepsilon_{\grave{a}}}{\gamma}$$; $$\frac{\tilde{N}}{\varepsilon_{\grave{a}}} = \frac{\gamma}{g}$$.

Здесь С – электрическая ёмкость; g – проводимость; εα – абсолютная диэлектрическая проницаемость среды; γ – удельная электропроводность среды.

7. Как распределяется напряжённость электрического поля между проводами воздушной двухпроводной линии? Выберите правильный ответ.

1) Равномерна E = const.
2) Неравномерна: максимальна на поверхности проводов, минимальна в середине между проводами.
3) Максимальна на поверхности провода с положительным зарядом, минимальна на поверхности провода с отрицательным зарядом.

8. Сравните эквивалентные ёмкости трёх конденсаторов одинаковой ёмкости С при последовательном соединении Спосл и при параллельном соединении Спар. Дайте правильный ответ.

1) Спосл = 3С. 2) $Cnap = \frac{C}{3}$. 3) $Cnocл = \frac{Cnap}{9}$.

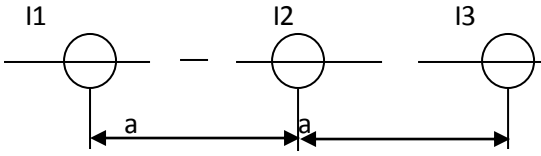
9. Как изменится энергия электрического поля плоского конденсатора, если заряженный конденсатор отключить от источника, а затем сблизить пластины в 2 раза.

1) Не изменится. 2) Увеличится в 2 раза. 3) Уменьшится в 2 раза.

10. Электрическое поле в проводящей среде. Определите вариант, в котором все законы в дифференциальной форме записаны правильно:

1) $\bar{\delta} = \gamma \bar{E}$; div δ > 0; $\delta = \gamma (E + Естор)$.
2) $\bar{\delta} = \gamma \bar{E}$; div δ = 0; $\delta = \gamma (E + Естор)$.
3) $\bar{\delta} = \gamma \bar{E}$; div δ = 0; $\delta = \gamma Естор$.

11.Определите соотношение механических сил F1, F2, F3, действующих на три параллельных проводника с одинаковыми по величине и направлению токами I1, I2, I3, расположенных в воздухе в одной плоскости. Дайте правильный ответ.



1) F1 = F2 = F3.
2) F1 = F3; F2 ≠ 0;
3) F1 = F3; F2 = 0.

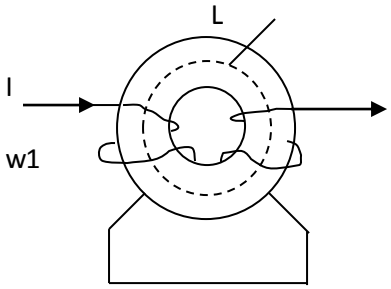
12.Объясните физический смысл знака ± в выражении механической силы в виде производной от энергии магнитного поля по координате $F = \pm \frac{dWм}{dx}$.

Укажите правильный ответ:

1) Знаки (+) и (-) не имеют физического смысла.
2) Знак (+) соответствует увеличению энергии Wм, а знак (-) соответствует уменьшению энергии Wм.

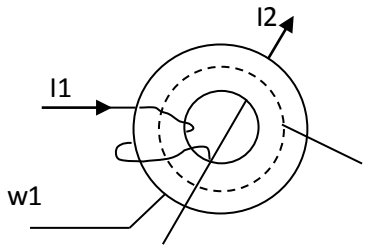
3) Знак (+) означает действие силы F в сторону увеличения координаты x, а знак (-) означает действие силы F в сторону уменьшения координаты x.

13. Дано: B, L, w1, w2, марка стали. Укажите правильное выражение для уравнения МДС с целью расчёта тока I:



1) I (w1 +w2) = H · L
2) I (w1 - w2) = H · L
3) I · w1 · w2 = H · L

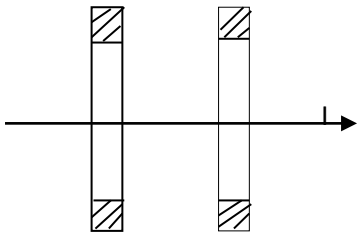
14. Дано: B,w1, l, марка стали. Как изменится ток I1, если I2 уменьшить до нуля?



1) Не изменится.
2) Увеличится.
3) Уменьшится.

Примечание: во всех случаях I1 > 0.

15.Как взаимодействуют два параллельных ферромагнитных кольца, если сквозь них пропустить проводник с током?

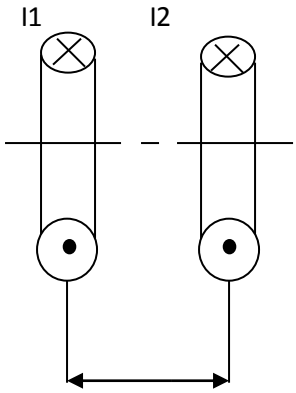


1) Не взаимодействуют.
2) Притягиваются.
3) Отталкиваются.

- Составитель_____Волчков Ю.Д._____2022г.

- ***МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА***
- ***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования***
- ***«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»***
-
- ***Кафедра «Электроснабжение»***
- ***Дисциплина «Теоретические основы электротехники»***
- ***Направление подготовки «Агроинженерия»***
- ***Протокол №____ от _____***
- **Билет 2**
- **Для сдачи модуля 6**
- ***Компетенции: ОПК-1.***

1.Как взаимодействуют два параллельных контура с токами одинакового направления?



1) Не взаимодействуют.
2) Притягиваются.
3) Отталкиваются.

2.Как изменяется индуктивность катушки с ферромагнитным сердечником с увеличением насыщения сердечника?

1) Не изменяется. 2) Увеличивается. 3) Уменьшается.

3.Как изменяется индуктивность воздушной двухпроводной линии с увеличением расстояния между проводами?

1) Не изменяется. 2) Уменьшается. 3) Увеличивается.

4.В каком режиме эквивалентная индуктивность катушки с ферромагнитным сердечником будет больше: при холостом ходе или под нагрузкой?

1) При холостом ходе. 2) При нагрузке. 3) Не зависит от тока.

5. Какие механические силы действуют на сечение обмоток двух обмоточного трансформатора?

1) На растяжение для внутренней обмотки и на сжатие для внешней обмотки.

2) На сжатие для внутренней обмотки и на растяжение для внешней.

3) На обе обмотки одновременно действуют механические силы на сжатие, а затем на растяжение в зависимости от направления токов в обмотках.

6. Взаимосвязь вектора Пойтинга П с вектором E и H.

1) $\vec{П} = [\vec{E} \cdot \vec{H}]$; 2) $\vec{П} = [\vec{H} \cdot \vec{E}]$; 3) $\vec{П} = \vec{E} + \vec{H}$.

7. В какой среде фазовая скорость и длина электромагнитной волны больше: в идеальном диэлектрике или в проводящей среде?

1) В проводящей среде. 2) В идеальном диэлектрике. 3) Не зависят от среды

8.Что понимают под термином «глубина проникновения электромагнитной волны (ЭВМ)»? Укажите не правильный ответ.

1) Расстояние проникновения ЭВМ в направлении распространения волны, на котором волна полностью затухнет, т.е. E = 0 и H = 0.

2) Расстояние проникновения ЭВМ вглубь среды, на котором векторы E и H уменьшаются в l = 2,73 раза по сравнению с начальными.

3) Расстояние проникновения ЭВМ вглубь среды, на которой плотность потока энергии уменьшается в e2 = 2,732 = 7,398 раз.

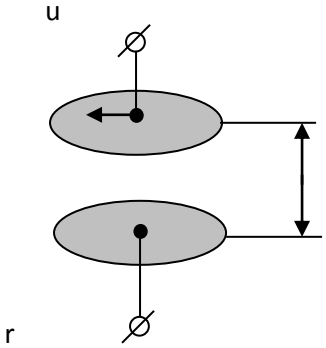
9.Как влияют параметры среды и электромагнитной волны на глубину проникновения в проводящую среду?

1) Увеличение μ, γ, ω уменьшает глубину проникновения.

2) Увеличение μ, γ, ω увеличивает глубину проникновения.

3) Глубина проникновения не зависит от этих параметров.

10. К плоскому воздушному конденсатору подведено напряжение u = 200 sin 2π ·106t, В. В какой точке амплитуда напряжённости магнитного поля максимальна:



1) В центре диска r = 0.
2) На краю диска.
3) Не зависит от радиуса.

11. Как оценить защитные свойства ферромагнитного экрана, если известны параметры μa, γ, ω? Толщина листа экрана известна. Нужно рассчитать показатель eαz = eα · Δ, здесь Δ – толщина экрана, $\alpha = \sqrt{\frac{\omega\mu_\alpha \cdot \gamma}{2}}$.

1) Чем больше показатель e α Δ, тем лучше защитные свойства экрана.

2) Чем меньше показатель e α Δ, тем хуже защитные свойства экрана.

3) Защитные свойства экрана не зависят от параметров ω, μ, γ.

12. Какова взаимосвязь между E, H и $\overline{ZB}$? $\overline{\ }$

1) $\underline{Z}_B = \frac{\overline{E}}{\overline{H}}$. 2) $\underline{Z}_B = \frac{\overline{H}}{\overline{E}}$. 3) $\underline{Z}_B = \bar{E} \cdot \overline{H}$.

13. Что означает первое уравнение Максвелла $rot\overline{\mathrm{H}} = \overline{\delta}$ полн = γĒ + $\partial \frac{\overline{\mathrm{E}}}{\partial t}$?
Укажите неправильный ответ.

1) Магнитное поле создаётся не только токами проводимости, но и переменным во времени электрическим полем.

2) rot вектора Н означает, что магнитные силовые линии носят вихревой характер.

3) Первое уравнение Максвелла выражает закон электромагнитной индукции в дифференциальной форме.

14. Как определить направление вектора Пойтинга?

1) По правилу правой руки.

2) По правилу винта, вращая винт от вектора $\overline{E}$ в сторону вектора $\overline{H}$ по наименьшему углу между ними.

3) По правилу диагонали между векторами $\overline{E}$ и $\overline{H}$.

15.Какие составляющие плотностей тока учитывают при изучении свойств электромагнитного поля в идеальном диэлектрике и в проводящей среде? Укажите неправильный ответ.

1) В идеальном диэлектрике учитывают токи смещения и не учитывают токи проводимости.

2) В проводящей среде учитывают токи проводимостей и не учитывают токи смещения.

3) В проводящей среде учитывают токи проводимостей и токи смещения.

Составитель_____Волчков Ю.Д._____2022г.

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК-1.

Каждый билет для сдачи зачета содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулям, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулям, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на

вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулям, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулям, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Индикаторы компетенции: ОПК-1
Утверждены __ Протокол №_

Билет №1

1. Электрический потенциал и напряжение.
2. Получение синусоидальной ЭДС.
3. Электрические мощности в комплексной форме.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Индикаторы компетенции: ОПК-1
Утверждены __ Протокол №_

Билет №2

1.Электрический ток.
2.Действующее и среднее значение синусоидального тока.
3.Расчет электрических цепей методом эквивалентного генератора.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Индикаторы компетенции: ОПК-1
Утверждены __ Протокол №_

Билет №3

1.Элементы электрических цепей.
2.Векторное представление синусоидальных величин.
3. Баланс мощностей. Измерение мощности ваттметром.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Индикаторы компетенции: ОПК-1
Утверждены __ Протокол №_

Билет №4

1.Закон Ома.
2. Метод расчета электрической цепи, основанный на использовании законов Киргофа.
3. Расчёт цепей синусоидального тока комплексным методом.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность «Электрооборудование и электротехнологии»)

Квалификация (степень) «бакалавр»

Индикаторы компетенции: ОПК-1

Утверждены __ Протокол №_

Билет №5

1.Источник ЭДС и источник тока.

2.Резистор в цепи синусоидального тока.

3. Резонанс напряжений.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность «Электрооборудование и электротехнологии»)

Квалификация (степень) «бакалавр»

Индикаторы компетенции: ОПК-1

Утверждены __ Протокол №_

Билет №6

1.Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС.

2.Индуктивная катушка в цепи синусоидального тока.

3. Расчёт цепей синусоидального тока комплексным методом.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность «Электрооборудование и электротехнологии»)

Квалификация (степень) «бакалавр»

Индикаторы компетенции: ОПК-1

Утверждены __ Протокол №_

Билет №7

1.Электрическая энергия и электрическая мощность.

2.Конденсатор в цепи синусоидального тока.

3. Добротность контура.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность «Электрооборудование и электротехнологии»)

Квалификация (степень) «бакалавр»

Индикаторы компетенции: ОПК-1

Утверждены __ Протокол №_

Билет №8

1.Электрическая энергия.

2.Анализ цепей синусоидального тока с помощью векторных диаграмм.

3. Резонанс токов.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность «Электрооборудование и электротехнологии»)

Квалификация (степень) «бакалавр»

Индикаторы компетенции: ОПК-1

Утверждены __ Протокол №_

Билет №9

1.Электрическая мощность.

2.Мощность цепи синусоидального тока.

3. Повышение коэффициента мощности в цепях синусоидального тока.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Индикаторы компетенции: ОПК-1
Утверждены __ Протокол №_

Билет №10

1.Энергетический баланс в электрических цепях.
2.Векторное изображение синусоидальных величин на комплексной плоскости.
3.Принцип наложения.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Индикаторы компетенции: ОПК-1
Утверждены __ Протокол №_

Билет №11

1.Законы Кирхгофа.
2.Закон Ома в комплексной форме.
3.Активный и пассивный двухполюсники.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Индикаторы компетенции: ОПК-1
Утверждены __ Протокол №_

Билет №12

1.Амплитуда, частота и фаза синусоидального тока и напряжения.
2.Расчёт электрических цепей методом уравнений Кирхгофа.
3.Мощности в комплексной форме.

Зав. кафедрой Преподаватель

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении проверки остаточных знаний, при проведении промежуточной аттестации или текущего контроля окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, раскрывающие изучаемые компетенции.

Каждый билет для сдачи экзамена содержит 3 вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче экзамена:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно

правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по экзамену:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №1

4. Электрический потенциал и напряжение.
5. Получение синусоидальной ЭДС.
6. . Симметричный режим при соединении нагрузки звездой.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №2

1.Электрический ток.

2.Действующее и среднее значение синусоидального тока.

3. Симметричный режим при соединении нагрузки треугольником.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №3

1.Элементы электрических цепей.

2.Векторное представление синусоидальных величин.

3.Мощности симметричной трёхфазной системы.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №4

1.Закон Ома.

2..Резистор, индуктивная катушка и конденсатор в цепи синусоидального тока.

3. Расчёт симметричных режимов сложных трёхфазных цепей.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №5

1.Источник ЭДС и источник тока.

2.Резистор в цепи синусоидального тока.

3. Соединение звездой с нейтральным проводом.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Теоретические основы электротехники»
Направление подготовки: «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» Протокол №_____от _____.

Билет №6

1.Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС.

2.Индуктивная катушка в цепи синусоидального тока.

3. Соединение звездой без нейтрального провода.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №7

1.Электрическая энергия и электрическая мощность.

2.Конденсатор в цепи синусоидального тока.

3.. Соединение нагрузки треугольником.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №8

1.Электрическая энергия.

2.Анализ цепей синусоидального тока с помощью векторных диаграмм.

3. Мощности несимметричной трёхфазной системы.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №9

1.Электрическая мощность.

2.Мощность цепи синусоидального тока.

3.Законы коммутации.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №10

1.Энергетический баланс в электрических цепях.

2.Векторное изображение синусоидальных величин на комплексной плоскости.

3. Переходный и свободный процессы.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №11

1.Законы Кирхгофа.

2.Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме.

3.Особенности методов расчёта переходных процессов.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №12

1.Расчёт электрических цепей методом уравнений Кирхгофа.

2.Мощности в комплексной форме.

3. Переходные процессы в цепи R, L

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №13

1.Последовательное соединение резисторов.

2.Баланс мощностей. Измерение мощности ваттметром.

3. Переходные процессы в цепи R, C

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №14

1.Параллельное соединение резисторов.

2.Расчёт цепей синусоидального тока комплексным методом.

3.Дифференциальное уравнение для свободных составляющих.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №15

1.Смешанное соединение резисторов.

2.Резонанс в электрических цепях.

3.Классический метод расчета ПП. Определение постоянных интегрирования.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №16

1.Метод преобразований треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду и наоборот.

2.Резонанс напряжений.

3. Операторный метод расчета ПП. Преобразование Лапласа.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №17

1.Метод контурных токов.

2.Добротность контура.

3. Изображения простейших функций.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №18

1.Метод узловых потенциалов.

2.Резонанс токов.

3.Закон Ома в операторной форме.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №19

1.Метод узлового напряжения (двух узлов).

2.Повышение коэффициента мощности в цепях синусоидального тока.

3.Законы Кирхгофа в операторной форме.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Теоретические основы электротехники»
Направление подготовки: «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электроснабжение» Протокол №_____от ___ _____.

Билет №20

1.Принцип наложения.

2.Трёхфазные цепи.

3. Последовательность расчёта ПП операторным методом.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №21

1.Активный и пассивный двухполюсники.

2.Трёхфазные системы. Трёхфазный синхронный генератор.

3. Линии с распределенными параметрами.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (направленность: «Электрооборудование и электротехнологии»)
Квалификация (степень) «бакалавр»
Компетенции: ОПК-1
Утверждены _____ Протокол №_____

Билет №22

1.Амплитуда, частота и фаза синусоидального тока и напряжения.

2.Схемы соединения трёхфазных цепей.

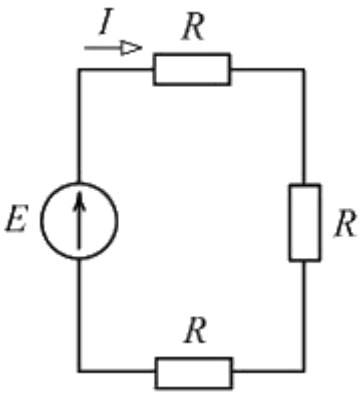
3.Однородная линия как четырёхполюсник.

Зав. кафедрой Преподаватель

Комплект тестов (открытого типа)

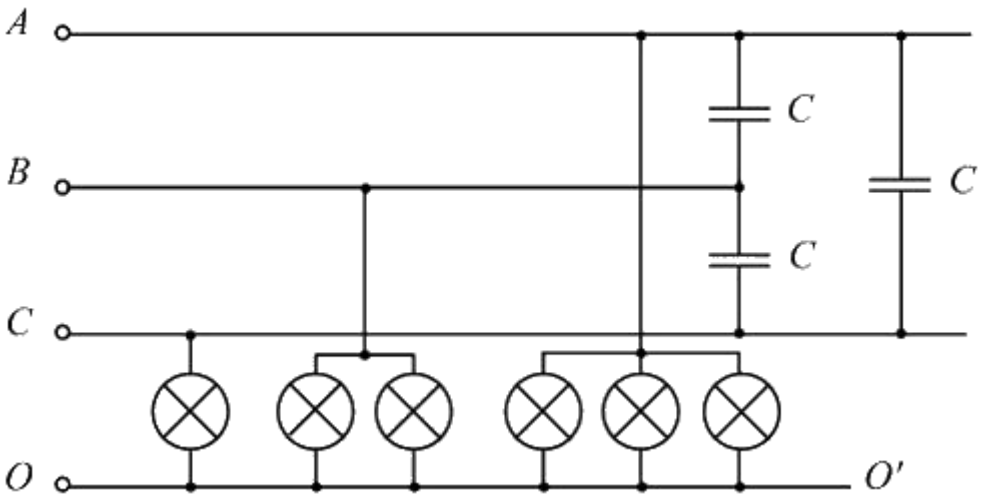
по дисциплине **Теоретические основы электротехники**

Тест 1.



Если $R = 10\ Ом,\ I = 3\ A,$ **то мощность, доставляемая в цепь источником ЭДС, равна ___ Вт.** **1. 90** **2. 270.** **3. 30** **4. 900**

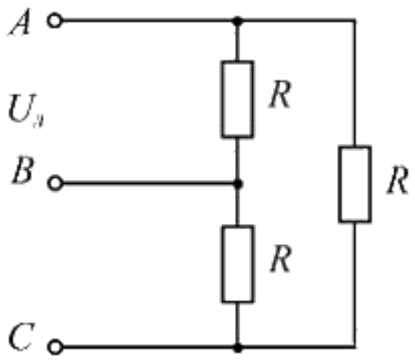
Тест 2.



Если к лампам накаливания (см. рисунок) подводится напряжение $U = 380\ B,$ **то напряжение на конденсаторах равно ____ В.**

3. 127 **2. 380** **3. 220** **4. 660.**

Тест 3.



Активная мощность трехфазной цепи, схема которой изображена на рисунке, равна …

1.$3U^2_Л/R$.
2.$\sqrt{3U^2_Л/R}$
3.$U^2_Л/R$
4.$U^2_Л/\sqrt{3}R$

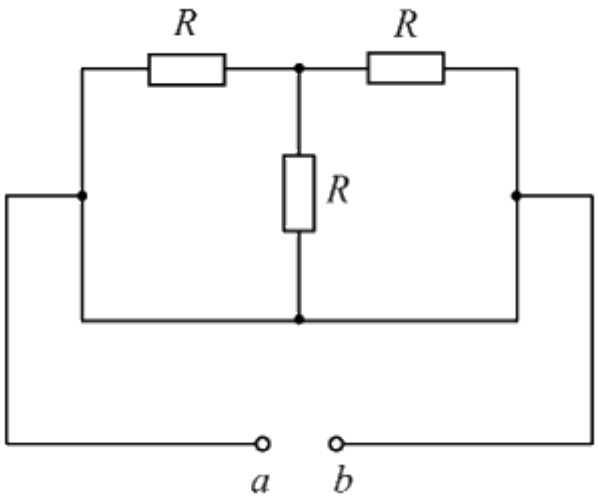
Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	**2**
2	**4**
3	**1**

Комплект тестов (закрытого типа)

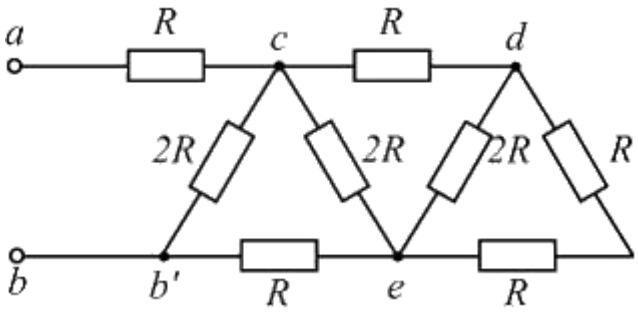
по дисциплине **Теоретические основы электротехники**

Тест 1.



Входное сопротивление цепи равно …

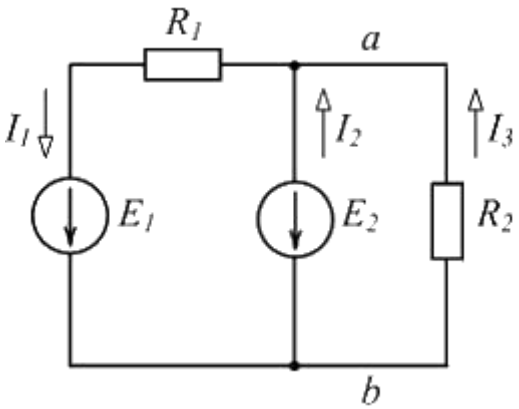
Тест 2.



При $R = 10\ Ом$ входное сопротивление $R_{ab\ вх}$ цепи равно _____ *Ом*.

Тест 3.

Если при параллельном соединении двух одинаковых резисторов эквивалентное сопротивление равно $20\ Ом,$ то при последовательном соединении этих же резисторов эквивалентное сопротивление будет равно ___ Ом



Если источник E_1 доставляет в цепь мощность $P_1 = 50\,Вт,$ резистивные элементы R_1 и R_2 потребляют мощность

$P_R = 30\ Вт$, **то источник** E_2 _____ **мощность** P_2, **равную** _____ ***Вт.***

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	0
2	**20**
3	**80**

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,
- правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.
- В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая
- оценка выставляется.
- При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;
- «хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;
- «удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;
- «неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

- При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;
- «хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;
- «удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».
-
-

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Электронная техника

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия »

Направленность подготовки Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Орел 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий.	1. Полупроводники. Структура полупроводниковых материалов. Электропроводимость полупроводников. 2. Виды движения носителей в полупроводниках. 3. Электронно-дырочный переход. Электропроводимость.полупроводников в сильных электрических полях. 4. Полупроводниковые резисторы. 5. Полупроводниковые диоды. Полупроводниковые транзисторы. 6. Выпрямители. Усилители. Обратные связи в усилителях. 7. Интегральные микросхемы. Логические интегральные микросхемы. Аналоговые интегральные микросхемы. 8. Электронные ключи тока и напряжения. Логические элементы и логические интегральные схемы. 9. Операционные усилители. Схема включения ОУ. Линейные ООС в операционных усилителях. 10. Нелинейные ОС в усилителях Ограничитель на ОУ. 11. Логарифмирующие схемы усиления сигналов	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	Билеты к экзамену
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ.	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	
ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	1. Полупроводники. Структура полупроводниковых материалов. Электропроводимость полупроводников. 2. Виды движения носителей в полупроводниках.	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	Билеты к экзамену
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ.	

	3. Электронно-дырочный переход. Электропроводимость.полупроводников в сильных электрических полях. 4. Полупроводниковые резисторы. 5. Полупроводниковые диоды. Полупроводниковые транзисторы. 6. Выпрямители. Усилители. Обратные связи в усилителях. 7. Интегральные микросхемы. Логические интегральные микросхемы. Аналоговые интегральные микросхемы. 8. Электронные ключи тока и напряжения. Логические элементы и логические интегральные схемы. 9. Операционные усилители. Схема включения ОУ. Линейные ООС в операционных усилителях. 10. Нелинейные ОС в усилителях Ограничитель на ОУ. 11. Логарифмирующие схемы усиления сигналов	Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	
ОПК-5.1. Участвует в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	1. Полупроводники. Структура полупроводниковых материалов. Электропроводимость полупроводников. 2. Виды движения носителей в полупроводниках. 3. Электронно-дырочный переход. Электропроводимость.полупроводников в сильных электрических полях. 4. Полупроводниковые резисторы. 5. Полупроводниковые диоды. Полупроводниковые транзисторы. 6. Выпрямители. Усилители. Обратные связи в усилителях. 7. Интегральные микросхемы. Логические интегральные микросхемы. Аналоговые интегральные микросхемы. 8. Электронные ключи тока и напряжения. Логические	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	Билеты к экзамену
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ.	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	

	элементы и логические интегральные схемы. 9. Операционные усилители. Схема включения ОУ. Линейные ООС в операционных усилителях. 10. Нелинейные ОС в усилителях Ограничитель на ОУ. 11. Логарифмирующие схемы усиления сигналов			

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	***пороговый (базовый) (удовлетворительно)***	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий.	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим и лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к экзамену
ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и	Вопросы к практическим и лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к экзамену

	выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	владения сформированы полностью.	
ОПК-5.1. Участвует в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности и в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим и лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к экзамену

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПК-5.1. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 6 баллов

Модуль 2 – 6 баллов

Модуль 3- 6 баллов

Билет теста по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по модулю:

- 0-3 баллов – низшие баллы;
- 3-4балла – пороговые баллы;
- 4-5- баллов - средний балл;
- 5-6 баллов – высшие баллы

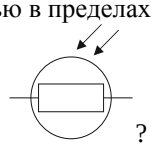
Модуль 1

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

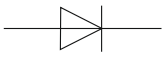
1. Полупроводник, в котором носители заряда являются дырки называется:
а) n-типа
б) z-типа
в) p- типа
г)p-n типа
2. Полупроводник, в котором носители заряда являются электроны называется:
а) n-типа
б) z-типа
в) p- типа

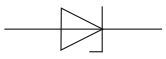
г)p-n типа
3. Проводимость чистого полупроводника зависит:
а) от концентрации свободных носителей заряда – электронов и дырок при различных условиях
б) количества дырок при различных условиях
в) количества электронов
г) от концентрации не свободных электронов
4 . Собственной проводимостью называется:
а) преобладание носителей заряда «электронов»
б) разность проводимости обоих видов носителей зарядов
в) преобладание носителей заряда «дырок»
г) суммарная проводимость обоих видов носителей зарядов одинакова
5. Примесные атомы, которые могут захватывать и удерживать электроны называется :
а) полупроводником n-типа
б) полупроводником p-типа
в) акцепторами
г) «дырками»
6. Если носители заряда распределены равномерно по полупроводнику, то их концентрация является:
а) не равновесной
б) равновесной
в) одинаковой
г) разной
7. Область на границе двух полупроводников с различными типами электропроводимости называетсяб
а) p-n переходом
б) n- переходом
в) p- переходом
г) дырочный переход
8. Результирующий диффузионный ток: $I_{диф} = I_{пдиф} + I_{рдиф}$, направленный из p- области в n - область, называется:
а) обратным током p-n- перехода
б) прямым током p-n- перехода
в) током p-n- перехода
г) током n-p- перехода
9. Туннельный эффект заключается в том:
а) что электроны проводимости через потенциальный барьер p-n перехода проходят, изменяя свою энергию
б) что электроны проводимости через потенциальный барьер p-n перехода проходит, не изменяя своей энергии
г) что электроны проводимости через потенциальный барьер p-n перехода не проходят
в) что электроны проводимости через потенциальный барьер p-n перехода проходят без выделения энергии
10. С какой удельной проводимостью материалы относят к полупроводниковым материалам:
а) проводники с удельной проводимостью в пределах до 10^{-10} 1/(Ом*см)
б) проводники с удельной проводимостью в пределах 10^{-10}-10^{4} 1/(Ом*см)
а) проводники с удельной проводимостью в пределах 10^{4}-10^{5} /(Ом*см)
а) проводники с удельной проводимостью в пределах от 10^{5} 1/(Ом*см)

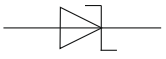
11.Какой элемент изображён на рисунке  ?

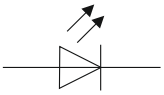
а) транзистор.
б) конденсатор.
в) фотодиод.
г) фоторезистор.

12.Как на схемах обозначаются стабилитроны?

а) 

б) 

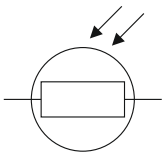
в) 

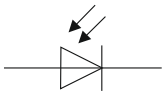
г) 

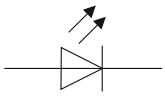
13.Из каких полупроводниковых материалов выполняют диоды? (выберите несколько правильных ответов)

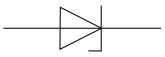
а) кремний.
б) индий.
в) германий.
г) арсенид галлия.

14.Как обозначается фотодиод на схемах?

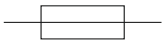
а) 

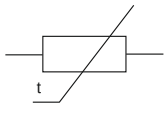
в) 

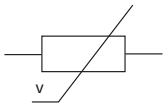
б) 

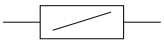
г) 

15.Укажите правильные обозначение резисторов на схемах? (выберете несколько ответов)

а) 

б) 

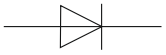
в) 

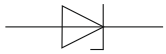
г) 

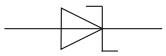
16.Сколько p-n переходов имеет полупроводниковый диод?

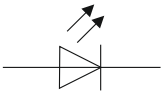
а) 1.
б) 2.
в) 3.
г) 4.

17.Как на схемах обозначаются диоды Шотки?

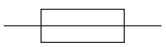
а) 

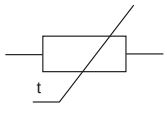
б) 

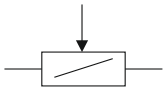
в) 

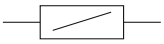
г) 

18.Укажите правильные обозначение переменного резистора ?

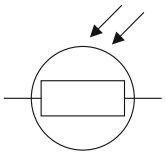
а) 

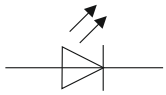
б) 

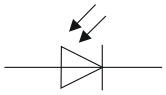
в) 

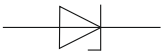
г) 

20.Как обозначается светодиод на схемах?

а) 

б) 

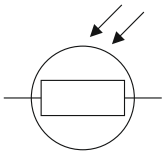
в) 

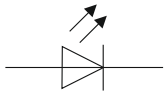
г) 

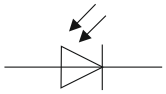
Модуль 2
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

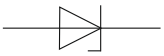
Дисциплина «Электронная техника»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

1. Как обозначается светодиод на схемах?

а) 

б) 

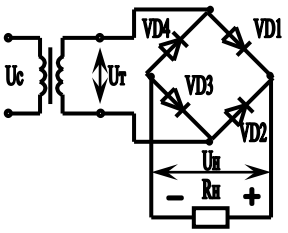
в) 

г) 

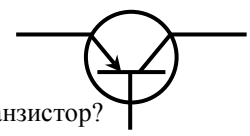
2. Сколько p-n переходов имеет полупроводниковый диод?

а) 1.
б) 2.
в) 3.
г) 4.

3. Какой электрод в биполярном транзисторе называют принимающим заряд?
   а) база
   б) анод
   в) эмиттер
   г) коллектор
   д) катод
4. Какой выпрямитель изображен на рисунке?
   а) однополупериодный
   б) двухполупериодный
   в) мостовой двухполупериодный выпрямитель
   г) трёхфазный выпрямитель

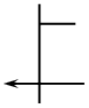


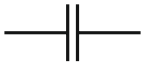
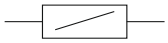
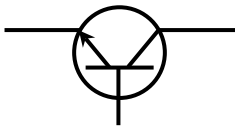
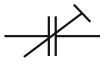
5. Какое обратное напряжение будет действовать на диод в непроводящий период для однополупериодных выпрямителей ?
   а) 2,1Uп
   б)1,57 Uп
   в) 3,14 Uп
   г) 0,45 Uп
6. В зависимости от технологии изготовления полупроводниковые диоды делятся на типы?
   а) точечные
   б) квадратные
   г) плоскостные
   в) слоенные
7. Сколько p-n переходов имеет транзистор?
   а) 1
   б) 2
   в) 3
   г) 4
8. Каким условиям должен удовлетворять диод однополупериодном выпрямителе?
   а) $I_{доп} > I_d, U_{обр} > U_b$
   б) $I_{доп} > 0{,}5I, U_{обр} > U_b$
   в) $I_{доп} > \frac{1}{3} I_d, U_{обр} > U_b$
9. Какие выводы имеет поливой транзистор?
   а) база
   б) затвор
   в) исток
   г) коллектор
   д) сток
10. Какой переход изображен на рисунке?
    а) p-n-p
    б) n-p-n
    в) n-n-p
    г) p-p-n



11. Какие выводы имеет биполярный транзистор?
    а) база
    б) анод
    в) эмиттер
    г) коллектор

д) катод

1. Какой транзистор изображен на рисунке? 
   а) биполярный
   б) поливой

2. Какой элемент изображен на рисунке? 
   а) транзистор
   б) варикап
   в) конденсатор
3. Каким условиям должен удовлетворять диод в мостовом двухполупериодном выпрямителе?
   а) $I_{доп} > I_d, U_{обр} > U_b$
   б) $I_{доп} > 0{,}5I, U_{обр} > U_b$
   в) $I_{доп} > \frac{1}{3} I_d, U_{обр} > U_b$
   г) $U_{обр} \lhd U_b$, $I_{доп} > \frac{1}{3} I_d$
4. На какую мощность изображен резистор на рисунке ? 
   а) 0,25 Вт
   б) 0,5 Вт
   в) 1 Вт
   г) 2 Вт
5. Какой электрод в биполярном транзисторе называют испускающим заряд?
   а) база
   б) анод
   в) эмиттер
   г) коллектор
6. Какой переход изображен на рисунке?
   а) p-n-p
   б) n-p-n
   в) n-n-p
   г) p-p-n 
7. Какое обратное напряжение будет действовать на диод в непроводящий период для трёхфазных выпрямителей ?
   а) 2,1Uп
   б)1,57 Uп
   в) 3,14 Uп
   г) 0,45 Uп
8. Какой элемент изображён на рисунке ? 
   а) подстрочный
   б) переменный
   в) электролитический
   г) высоковольтный
9. Каким условиям должен удовлетворять диод в трехфазном выпрямителе?
   а) $I_{доп} > I_d, U_{обр} > U_b$
   б) $I_{доп} > 0{,}5I, U_{обр} > U_b$

в) $I_{доп} > \frac{1}{3} I_d, U_{обр} > U_b$

г) $U_{обр} \lhd U_b$, $I_{доп} > \frac{1}{3} I_d$

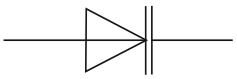
10. Какие выводы имеет поливой транзистор?
    а) база
    б) затвор
    в) исток
    г) коллектор
    д) сток
11. Какой электрод в биполярном транзисторе управляющим потоком носителей?
    а) база
    б) анод
    в) эмиттер
    г) коллектор
    д) катод
12. Сколько p-n переходов имеет транзистор?
    а) 1
    б) 2
    в) 3
    г) 4

Модуль 3

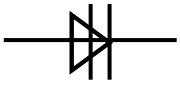
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»



1. Какой электронный элемент изображен на рисунке?
    а) варикап
    б) диод Шоттки
    в) варистор
    г) светодиод
2. Какой тиристор изображен на рисунке?
    а) диодный, неуправляемый динистор
    б) триодный, управляемый тринистрон
    в) симметричные диодные и триодные тиристоры называемые симисторами



3. В каких ИС сигналы изменяются по закону дискретной функции?
    а) Аналоговых ИС
    б) Цифровых ИС

в) Логических ИС

г) Гибридных ИС

4. Усилитель мощностью 3 Вт называется?

а) усилителем малой мощности

б) усилителем средней мощности

в) усилителем большой мощности

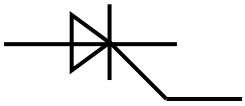
5. Полупроводниковой микросхемой называют?

а) микросхему в которых элементы и соединения выполняются в виде различных плёнок на подложке из диэлектрика.

б) микросхемы у которых пассивные элементы выполнены внутри поверхности на одной изолирующей подложке, а активные являются навесными (как правило дискретными) без своих собственных корпусов, которые подпаивают к микросхеме.

в) микросхемы элементы которых выполнены внутри на поверхности полупроводниковой подложки, называемой кристаллом

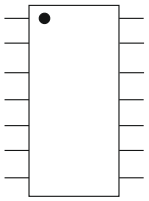
6. Какой тиристор изображен на рисунке?



а) диодный, неуправляемый динистор

б) триодный, управляемый тринистрон

в) симметричные диодные и триодные тиристоры называемые симисторами



7. Что обозначает метка(ключ) на рисунке ИС?

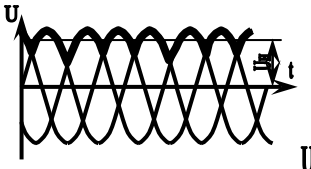
а) начало отчета ножек

б) конец отчета ножек

в) говорит о том, что микросхема логическая

г) говорит о том, что микросхема цифровая

8. График синусоиды соответствует выпрямителю?



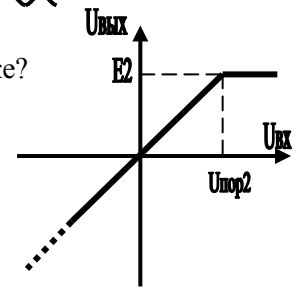
а) однополупериодный

б) двухполупериодный

в) мостовой двухполупериодный выпрямитель

г) трёхфазный выпрямитель

9. Характеристика какого ограничителя амплитуды изображена на рисунке?



а) двухстороннего ограничителя

б) ограничителя по максимуму

в) ограничителя по минимуму

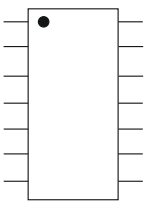
10. Сколько элементов имеют большие ИС?

а) не более 10

б) от 10 до 100

в) от 100 до 1000

г) от 1000 и более



11. Что обозначает метка(ключ) на рисунке ИС?

а) начало отчета ножек

б) конец отчета ножек

в) говорит о том, что микросхема логическая

г) говорит о том, что микросхема цифровая

12. Усилитель мощностью до 100 Вт называется?

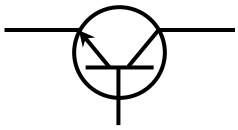
а) усилителем малой мощности

б) усилителем средней мощности

в) усилителем большой мощности

г) усилителем сверхбольшой мощности

13. Какой переход изображен на рисунке?



а) p-n-p

б) n-p-n

в) n-n-p

г) p-p-n

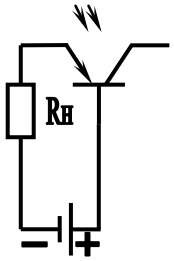
14. Пленочной микросхемой называют?

а) микросхему в которых элементы и соединения выполняются в виде различных плёнок на подложке из диэлектрика.

б) микросхемы у которых пассивные элементы выполнены внутри поверхности на одной изолирующей подложке, а активные являются навесными (как правило дискретными) без своих собственных корпусов, которые подпаивают к микросхеме.

в) микросхемы элементы которых выполнены внутри на поверхности полупроводниковой подложки, называемой кристаллом.

15. Какая схема включения фототранзистора изображена на рисунке?



а) со свободной базой

б) со свободным коллектором

в) со свободным эмиттером

16. Какой тиристор изображен на рисунке?

а) диодный, неуправляемый динистор

б) триодный, управляемый тринистрон

в) симметричные диодные и триодные тиристоры называемые симисторами

17. Сколько элементов имеют средние ИС?

а) не более 10

б) от 10 до 100

в) от 100 до 1000

г) от 1000 и более

18. Гибридной микросхемой называют?

а) микросхему в которых элементы и соединения выполняются в виде различных плёнок на подложке из диэлектрика.

б) микросхемы у которых пассивные элементы выполнены внутри поверхности на одной изолирующей подложке, а активные являются навесными (как правило дискретными) без своих собственных корпусов, которые подпаивают к микросхеме.

в) микросхемы элементы которых выполнены внутри на поверхности полупроводниковой подложки, называемой кристаллом

19. По формуле можно определить для усилителя $\eta_э = \frac{P_{вых}}{P_0}$

а) коэффициент полезного действия усилителя

б) коэффициент усиления

в) полосу пропускания усилителя

20. В каких ИС сигналы изменяются по закону дискретной функции?
    а) Аналоговых ИС
    б) Цифровых ИС
    в) Логических ИС
    г) Гибридных ИС
21. Сколько p-n переходов имеет тиристор?

    а)1
    б)2
    в) от 3 и более

22. По формулам можно определить для усилителя $K_I = \frac{I_{вых}}{I_{вх}}$; $K_U = \frac{U_{вых}}{U_{вх}}$; $K_P = \frac{P_{вых}}{P_{вх}}$
    а) коэффициент полезного действия усилителя
    б) коэффициент усиления
    в) полосу пропускания усилителя
23. Данная формула советует подключению конденсаторов $C_{общ.} = C1 + C2 \ldots . Cn$?
    а) параллельному
    б) последовательному
    в) смешенному

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-5.1.

Каждый билет Для сдачи зачета содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

3. Вопрос для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 1
Для сдачи зачета

1. Структура полупроводниковых материалов. Энергетические уровни и зоны
2. Конденсаторы. Типы и классификация.
3. Составить схему двухполупериодного выпрямителя, использовав стандартные диоды марки Д242Б(Iдоп,А=2, Uобр,В=100). Мощность потребителя Рп=180 (Вт) с напряжением питания Uд=30 (В), Пояснить порядок составления схем для диодов с приведёнными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 2
Для сдачи зачета

1. Электропроводимость полупроводников.
2. Операционные усилители.
3. Составить схему двухполупериодного выпрямителя, использовав стандартные диоды марки Д222(Iдоп,А=0,4, Uобр,В=600). Мощность потребителя Рп=300 (Вт) с напряжением питания Uд=100 (В), Пояснить порядок составления схем для диодов с приведёнными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 3
Для сдачи зачета

1. Виды движения носителей в полупроводниках
2. Логические элементы и логические интегральные схемы.
3. Составить схему мостового выпрямителя, использовав стандартные диоды марки Д224(Iдоп,А=5, Uобр,В=50) . Мощность потребителя Рп=200 (Вт) с напряжением питания Uп=50 (В). Начертить схему выпрямителя. Пояснить порядок составления схем для диодов с приведёнными параметрами.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 4
Для сдачи зачета

,

1. Электронно-дырочный переход .
2. Электронные ключи на полевых транзисторах.
3. Составить схему мостового выпрямителя, использовав стандартные диоды марки Д217(Iдоп,А=0,1, Uобр,В=800) . Мощность потребителя Рп=150 (Вт) с напряжением питания Uп=500 (В). Начертить схему выпрямителя. Пояснить порядок составления схем для диодов с приведёнными параметрами.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 5
Для сдачи зачета

1. Полупроводниковые резисторы.
2. Электронные ключи на биполярных транзисторах.
3. Составить схему мостового выпрямителя, использовав стандартные диоды марки Д214(Iдоп,А=5, Uобр,В=100) . Мощность потребителя Рп=600 (Вт) с напряжением питания Uп=80 (В). Начертить схему выпрямителя. Пояснить порядок составления схем для диодов с приведёнными параметрами.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи зачета

1. Терморезисторы. Фоторезисторы
2. Электронные ключи на полупроводниковых диодах.
3. Составить схему мостового выпрямителя, использовав стандартные диоды марки Д221(Iдоп,А=0,4, Uобр,В=400) . Мощность потребителя Рп=250 (Вт) с напряжением питания Uп=200 (В). Начертить схему выпрямителя. Пояснить порядок составления схем для диодов с приведёнными параметрами.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи зачета

1. Варисторы
2. Электронные ключи тока и напряжения .Классификация.
3. Составить схему мостового выпрямителя, использовав стандартные диоды марки Д233Б(Iдоп,А=5, Uобр,В=500) . Мощность потребителя Рп=500 (Вт) с напряжением питания Uп=400 (В). Начертить схему выпрямителя. Пояснить порядок составления схем для диодов с приведёнными параметрами.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 8
Для сдачи зачета

1. Полупроводниковые диоды.
2. Аналоговые интегральные микросхемы.
3. Составить схему трёхфазного выпрямителя на трёх диодах, использовав стандартные диоды марки Д210 (Iдоп,А=0,1, Uобр,В=500). Мощность потребителя, Рп=60 (Вт) **с** напряжением питания Uп=300 (В). Пояснить порядок составления схемы для диодов с приведенными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 9
Для сдачи зачета.

1. Выпрямительные диоды.
2. Интегральные микросхемы и их классификация
3. Составить схему трёхфазного выпрямителя на трёх диодах, использовав стандартные диоды марки Д303 (Iдоп,А=3, Uобр,В=150). Мощность потребителя, Рп=300 (Вт) **с** напряжением питания Uп=100 (В). Пояснить порядок составления схемы для диодов с приведенными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 10
Для сдачи зачета

1. Стабилитроны
2. Обратные связи в усилителях.
3. Составить схему трёхфазного выпрямителя на трёх диодах, использовав стандартные диоды марки Д214Б (Iдоп,А=2, Uобр,В=100). Мощность потребителя, Рп=400 (Вт) **с** напряжением питания Uп=40 (В). Пояснить порядок составления схемы для диодов с приведенными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 11
Для сдачи зачета

1. Варикапы.
2. Усилители постоянного тока.
3. Составить схему трёхфазного выпрямителя на трёх диодах, использовав стандартные диоды марки Д242 (Iдоп,А=5, Uобр,В=100). Мощность потребителя, Рп=800 (Вт) **с** напряжением питания Uп=80 (В). Пояснить порядок составления схемы для диодов с приведенными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 12
Для сдачи зачета

1. Туннельные и обращенные диоды
2. Усилители на полевых транзисторах.
3. Составить схему трёхфазного выпрямителя на трёх диодах, использовав стандартные диоды марки Д244 (Iдоп,А=5, Uобр,В=50). Мощность потребителя, Рп=500 (Вт) **с** напряжением питания Uп=50 (В). Пояснить порядок составления схемы для диодов с приведенными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 13
Для сдачи зачета

1. Фотодиоды и светодиоды
2. Усилители на биполярных транзисторах.
3. Составить схему трёхфазного выпрямителя на трёх диодах, использовав стандартные диоды марки Д205 (Iдоп,А=0,4, Uобр,В=400). Мощность потребителя, Рп=200 (Вт) **с** напряжением питания Uп=400 (В). Пояснить порядок составления схемы для диодов с приведенными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 14
Для сдачи зачета

1. Полупроводниковые транзисторы.
2. Усилители. Основные параметры усилителей.
3. Составить схему двухполупериодного выпрямителя, использовав стандартные диоды марки Д207 (Iдоп,А=0,1, Uобр,В=200). Мощность потребителя Рп=20 (Вт) с напряжением питания Uд=60 (В), Пояснить порядок составления схем для диодов с приведёнными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 15
Для сдачи зачета

1. Биполярные транзисторы.
2. Ограничители амплитуды на транзисторах.
3. Составить схему двухполупериодного выпрямителя, использовав стандартные диоды марки Д232 (Iдоп,А=5, Uобр,В=200). Мощность потребителя Рп=800 (Вт) с напряжением питания Uд=250 (В), Пояснить порядок составления схем для диодов с приведёнными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 16
Для сдачи зачета

1. Полевые транзисторы.
2. Ограничители амплитуды.
3. Составить схему двухполупериодного выпрямителя, использовав стандартные диоды марки Д222 (Iдоп,А=0,4, Uобр,В=600). Мощность потребителя Рп=200 (Вт) с напряжением питания Uд=100 (В), Пояснить порядок составления схем для диодов с приведёнными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 17
Для сдачи зачета

1. Фототранзисторы.
2. Трёхфазный выпрямитель.
3. Составить схему двухполупериодного выпрямителя, использовав стандартные диоды марки Д205 (Iдоп,А=0,4, Uобр,В=400). Мощность потребителя Рп=100 (Вт) с напряжением питания Uд=400 (В), Пояснить порядок составления схем для диодов с приведёнными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 18

Для сдачи зачета

1. Тиристоры. И их классификация
2. Мостовой двухполупериодный выпрямитель.
3. Составить схему трёхфазного выпрямителя на трёх диодах, использовав стандартные диоды марки Д224А (Iдоп,А=5, Uобр,В=50). Мощность потребителя, Рп=600(Вт) **с** напряжением питания Uп=40 (В). Пояснить порядок составления схемы для диодов с приведенными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 19

Для сдачи зачета

1. Выпрямители, назначение.
2. Двухполупериодный выпрямитель.
3. Составить схему трёхфазного выпрямителя на трёх диодах, использовав стандартные диоды марки Д218 (Iдоп,А=0,1, Uобр,В=1000). Мощность потребителя, Рп=200 (Вт) **с** напряжением питания Uп=400 (В). Пояснить порядок составления схемы для диодов с приведенными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электронная техника»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 20
Для сдачи зачета

1. Однополупериодный выпрямитель
2. Стабилитроны
3. Составить схему трёхфазного выпрямителя на трёх диодах, использовав стандартные диоды марки Д243Б (Iдоп,А=2, Uобр,В=200). Мощность потребителя, Рп=600 (Вт) **с** напряжением питания Uп=150 (В). Пояснить порядок составления схемы для диодов с приведенными параметрами. Начертить схему выпрямителя.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

ТЕМАТИКА И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

Курсовой проект выполняются в соответствии с требованиями следующих методических указаний Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Электронная техника». Составитель: Псаре А.И.

В этом же пособии содержатся варианты заданий.

Написание курсового проекта – творческий процесс, формирующий у студента навыки работы с литературой, работы с текстом, графикой, чертежами, навыки выполнения расчетов и оформления своей работы в виде проекта. При выполнении и защите курсового проекта осваиваются компетенции ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-5.1. Особенно ценной является способность эффективного использования нормативной документации. В процессе написания курсового проекта студент так же тренируется в оформлении проектных работ, что значительно облегчает процесс его адаптации на производстве. Осваивая заданную тему, студент проводит небольшое исследование, обзор источников информации по ней, узнает новые для себя сведения по дисциплине. Докладывая результаты своей работы перед однокурсниками, студент делится изученными сведениями с ними и тренируется выступать перед публикой.

Курсовой работа - это работа, выполняемая самостоятельно каждым студентом по индивидуальному заданию, с привлечением знаний и навыков предшествующих и смежных дисциплин и направлена на формирование практических навыков в решении задач инженерного обеспечения систем электрификации и электроснабжения отраслей народнохозяйственного комплекса, модернизации и разработки новых предприятий, технологических средств, электрооборудования и электрических машин, систем автоматизации и автоматических систем, совершенствования технологий и т.п. Курсовой проект включает пояснительную записку на 20-45 страницах рукописного (20 – 35 машинописного) текста и графическую часть не менее 4 листов

формата А3 или равноценного количества листов другого формата, содержание которых определяется заданием кафедры.

В состав расчетно-пояснительной записки входят:

- титульный лист;
- задание;
- аннотация;
- лист "Содержание";
- перечень условных обозначений, терминов и сокращений (при необходимости);
- введение;
- основная часть (структурированная по разделам и подразделам);
- заключение;
- список использованных источников (литература);
- приложения (при необходимости).

Последовательность расположения материала расчетно-пояснительной записки должна соответствовать порядку разработки вопросов проекта. Все разделы записки следует излагать грамотно, по возможности кратко (но не в ущерб ее содержанию).

В состав графической части входят чертежи, плакаты, поясняющие принятые в квалификационной работе (проекте) решения (схемы, планы, таблицы, конструкторские чертежи и т.д.) в соответствии с утвержденным заданием на проектирование. Графическая часть выполняется в соответствии с требованиями СПДС, ЕСКД, ГОСТ и других нормативных документов.

Во введении должны быть отражены следующие моменты:

- происхождение темы, ее актуальность;
- идея, составляющая суть проекта.

В заключении работы следует привести:

- анализ соответствия материалов проекта требованиям задания;
- наличие или перспективы реализации проекта или его частей;
- целесообразность и возможность продолжения работы по тематике работы.

Список использованных источников должен включать не менее 5 наименований для курсового проекта (работы). Желательно иметь ссылки на публикации на иностранном языке. Основная используемая литература не должна быть старше 10 лет.

Перечень вопросов, отражаемых в расчетно-пояснительной записке к курсовому проекту (работе), определяется руководителем и утверждается кафедрой.

Аналитический раздел предусматривает анализ исходных данных, собранных учащимся во время практики. Если невозможно собрать исходные данные по реальному объекту, их задает преподаватель (руководитель проектирования) в соответствии с действующими нормативами.

Электротехнический раздел содержит изложение используемой методики решения задачи проектирования, необходимый объем инженерных расчетов, которые позволяют решить вопросы выполнения осветительных электропроводок (выбор сечения, типов, марок кабелей и проводов, способов их прокладки и т.д.), их защиты, выбора осветительных щитов и т.д..

В перечень листов графического материала входит схема электроснабжения объекта проектирования.

Графическая часть выполняется с применением графических редакторов, «Autocad». Курсовые работы рассматриваются преподавателем кафедры, выдавшим задание. По всем курсовым работам выставляется оценка по балльной системе.

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗЛОЖЕНИЮ МАТЕРИАЛА КУРСОВОЙ РАБОТЫ:

- чёткость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений;

- аккуратность оформления;

- строгое соблюдение требований действующих стандартов (в том числе настоящего) и другой нормативно-технической документации.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

При оценке учитывается системность, полнота и правильность ответов на вопросы, степень понимания изученного, уровень сформированных конкретных профессиональных компетенций уровень речевого оформления ответа.

5 баллов выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по проектированию систем электрического освещения, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач в области светотехники.

4 баллов выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

2-3 баллов выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

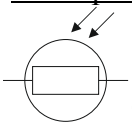
0 баллов выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЯ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Вариант типового задания на курсовое проектирование для студентов может быть определен по вариантам. Вариант определяется в соответствии с последними тремя цифрами в зачетной книжки. Приветствуется выполнение курсового проекта (работы) по теме дипломного проектирования.

Комплект тестов (открытого типа)

по дисциплине Электронная техника

Тест 1. Какой элемент изображён на рисунке  ?

а) транзистор.

б) конденсатор.

в) фотодиод.

г) фоторезистор.

Тест 2. Из каких полупроводниковых материалов выполняют диоды? (выберите несколько правильных ответов)

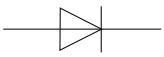
а) кремний.

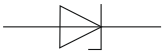
б) индий.

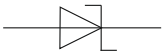
в) германий.

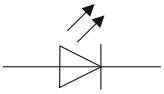
г) арсенид галлия.

Тест 3. Как на схемах обозначаются диоды Шотки?

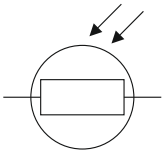
а) 

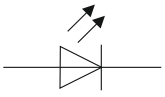
б) 

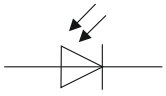
в) 

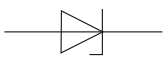
г) 

Тест 4. Как обозначается светодиод на схемах?

а) 

б) 

в) 

г) 

Тест 5. Какие выводы имеет биполярный транзистор?

а) база

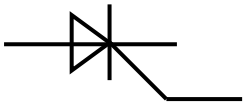
б) анод

в) эмиттер

г) коллектор
д) катод

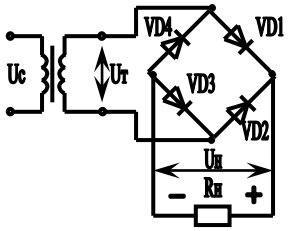
Тест 6. Какой электрод в биполярном транзисторе называют принимающим заряд?
а) база
б) анод
в) эмиттер
г) коллектор
д) катод

Тест 7. Какой тиристор изображен на рисунке?



а) диодный, неуправляемый динистор
б) триодный, управляемый тринистрон
в) симметричные диодные и триодные тиристоры называемые симисторами

Тест 8. Какой выпрямитель изображен на рисунке?



а) однополупериодный
б) двухполупериодный
в) мостовой двухполупериодный выпрямитель
г) трёхфазный выпрямитель

Тест 9. Плёночной микросхемой называют?
а) микросхему в которых элементы и соединения выполняются в виде различных плёнок на подложке из диэлектрика.
б) микросхемы у которых пассивные элементы выполнены внутри поверхности на одной изолирующей подложке, а активные являются навесными (как правило дискретными) без своих собственных корпусов, которые подпаивают к микросхеме.
в) микросхемы элементы которых выполнены внутри на поверхности полупроводниковой подложки, называемой кристаллом

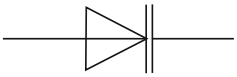
Тест 10. Сколько элементов имеют сверхбольшие ИС?
а) не более 10
б) от 10 до 100
в) от 100 до 1000
г) от 1000 и более

Тест 11. По формулам можно определить для усилителя $K_I = \frac{I_{вых}}{I_{вх}}$; $K_U = \frac{U_{вых}}{U_{вх}}$; $K_P = \frac{P_{вых}}{P_{вх}}$
а) коэффициент полезного действия усилителя
б) коэффициент усиления
в) полосу пропускания усилителя

Тест 12. Каким условиям должен удовлетворять диод в мостовом двухполупериодном выпрямителе?
а) $I_{доп} > I_d, U_{обр} > U_b$
б) $I_{доп} > 0{,}5I, U_{обр} > U_b$
в) $I_{доп} > \frac{1}{3} I_d, U_{обр} > U_b$

Тест 13. Какой конденсатор изображён на рисунке ? 

а) подстрочный
б) переменный
в) электролитический
г) высоковольтный

Тест 14. Какой электронный элемент изображен на рисунке? 

а) варикап
б) диод Шоттки
в) варистор
г) светодиод

Тест 15. Данная формула советует подключению конденсаторов $C_{общ.} = \frac{C_1+C_2}{C1*C2}$?

а) параллельному
б) последовательному
в) смешенному

Тест 16. Какое обратное напряжение будет действовать на диод в непроводящий период для однополупериодных выпрямителей ?

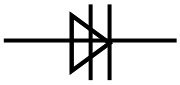
а) 2,1Uп
б)1,57 Uп
в) 3,14 Uп
г) 0,45 Uп

Тест 17. Полупроводниковой микросхемой называют?

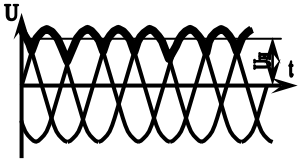
а) микросхему в которых элементы и соединения выполняются в виде различных плёнок на подложке из диэлектрика.

б) микросхемы у которых пассивные элементы выполнены внутри поверхности на одной изолирующей подложке, а активные являются навесными (как правило дискретными) без своих собственных корпусов, которые подпаивают к микросхеме.

в) микросхемы элементы которых выполнены внутри на поверхности полупроводниковой подложки, называемой кристаллом.

Тест 18. Какой тиристор изображен на рисунке? 

а) диодный, неуправляемый динистор
б) триодный, управляемый тринистрон
в) симметричные диодные и триодные тиристоры называемые симисторами

Тест 19. График синусоиды соответствует выпрямителю? 

а) однополупериодный
б) двухполупериодный
в) мостовой двухполупериодный выпрямитель
г) трёхфазный выпрямитель

Тест 20. В каких ИС сигналы изменяются по закону дискретной функции?

а) Аналоговых ИС
б) Цифровых ИС
в) Логических ИС
г) Гибридных ИС

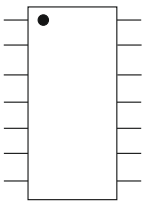
Тест 21. Каким условиям должен удовлетворять диод в трехфазном выпрямителе?

а) $I_{доп} > I_d, U_{обр} > U_b$

б) $I_{доп} > 0{,}5I, U_{обр} > U_b$

в) $I_{доп} > \frac{1}{3} I_d, U_{обр} > U_b$

г) $U_{обр} \lhd U_b$, $I_{доп} > \frac{1}{3} I_d$



Тест 22. Что обозначает метка(ключ) на рисунке ИС?

а) начало отчета ножек

б) конец отчета ножек

в) говорит о том, что микросхема логическая

г) говорит о том, что микросхема цифровая

Тест 23. Усилитель мощностью 3 Вт называется?

а) усилителем малой мощности

б) усилителем средней мощности

в) усилителем большой мощности

Тест 24. Какое обратное напряжение будет действовать на диод в непроводящий период для трёхфазных выпрямителей ?

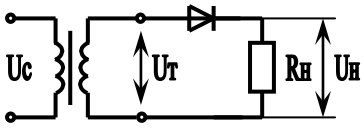
а) 2,1Uп

б)1,57 Uп

в) 3,14 Uп

г) 0,45 Uп

Тест 25. Какой выпрямитель изображен на рисунке?



а) однополупериодный

б) двухполупериодный

в) мостовой двухполупериодный выпрямитель

г) трёхфазный выпрямитель

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
ОПК-1	
1	**г**
2	**а,в,г**
3	**в**
4	**б**
5	**а,в,г**
6	**г**
7	**б**
8	**в**

9	**а**
10	**г**
ОПК-5	
11	**б**
12	**б**
13	**б**
14	**а**
15	**в**
16	**в**
17	**в**
18	**б**
19	**г**
20	**б**
21	**в**
22	**а**
23	**а**
24	**а**
25	**а**

Комплект тестов (Закрытого типа)

по дисциплине Электронная техника

Тест 1. Полупроводниковый прибор имеющий 1 p-n переход и два вывода называют ……

Тест 2. Полупроводниковый диод, работающий в области управляемого лавинного пробоя обратным напряжением и служит для стабилизации напряжения называется……..

Тест 3. Полупроводниковый прибор p – n типа, принцип действия которого основан на внутреннем фотоэффекте называется……..

Тест 4. Полупроводниковые приборы, преобразующие электрические сигналы в световые…….

Тест 5. Трёх выводной полупроводниковый прибор на основе двух p-n переходов предназначенный для усиления мощности электрического тока …….

Тест 6. Полупроводник в котором основными носителями являются дырки называется полупроводником

Тест 7. Полупроводник в котором основными носителями являются электроны называется полупроводником

Тест 8. Полупроводниковый прибор в котором ток канала управляется электрическим полем, возникающим с приложением напряжения между затвором и истоком, и который предназначен для усиления мощности называется ……

Тест 9. Электрод в биполярном транзисторе эмитирующий (испускающий) носители заряда называется……

Тест 10. В полевом транзисторе центральную область называют…….

Тест 11. В полевом транзисторе электрод служащий для регулирования поперечного сечения канала, называют …….

Тест 12. Полупроводниковый прибор с двумя p – n переходами — предназначен для преобразования светового потока в электрический ток……

Тест 13. Какие устройства являются источниками вторичного электропитания, которые преобразуют энергию переменного тока в энергию постоянного называются……..

Тест 14. Устройство, предназначенное для усиления электрических сигналов при заданном уровне искажений называется……..

Тест 15. Амплитудной характеристикой усилителя называется……..

Тест 16. Частотная характеристика усилителя это-……

Тест 17. …….- часть микросхемы, реализующая функцию какого-либо электрорадиоэлемента, которая не может быть выделена как самостоятельное изделие.

Тест 18. ……. – это отношение числа простых элементов и элементов, в том числе содержащихся в составе сложных элементов, к объёму микросхемы без учёта объёма выводов или другими словами количество элементов в единице объёма интегральной микросхемы

Тест 19. ТЛНС – это…….

Тест 20. ТТЛ – это…..

Тест 21. …….- называют усилителем электрических сигналов предназначены для выполнения различных операций над аналоговыми и импульсными величины при работе с соответствующей обратной связью

Тест 22. МДПТЛ- это транзисторная логика на ……

Тест 23. Сигналы изменяются по закону дискретной функции называются…….

Тест 24. Сигналы изменяются по закону непрерывной функции……

Тест 25. Микросхемы предназначеные для выполнения разнообразных логических функций, запоминания информации и ряда других операций и в совокупности обеспечивают возможность построения арифметических, запоминающих и управляющих устройств цифровых ЭВМ, измерительных приборов, аппаратуры автоматического управления и т.д. называются……

Тесты	***Варианты ответов***
ОПК-1	
1	**выпрямительный диод**
2	**стабилитрон**
3	**фтодиод**
4	**светодиод**
5	**биполярный транзистор**
6	**полупроводником p-типа**
7	**полупроводником n-типа**
8	**полевым транзистором**
9	**эмиттером**
10	**каналом**
ОПК-5	
11	**затвором**
12	**фототранзистор**
13	**выпрямители**
14	**усилителем**
15	**зависимость выходного напряжения от входного**
16	**зависимость коэффициента усиления от частоты**
17	**элемент**
18	**плотность упаковки**
19	**транзисторная логика с непосредственной связью между логическими элементами**
20	**транзисторно-транзисторная логика**
21	**операционный усилитель**
22	**МДП транзисторах**
23	**цифровыми сигналами**
24	**аналоговым сигналом**
25	**логическими интегральными микросхемами**

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,
- правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая

оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Электротехнологии

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	1. Электротехнология как область науки и техники. 2. Энергетические основы электротехнологии. 3. Особенности эксплуатации электротехнологического оборудования. 4. Классификация видов электрического нагрева. 5. Источники питания для электротехнологических установок 6. Электротермическое оборудование сельскохозяйственного назначения. 7. Специальные виды электротехнологии. 8. Ультразвуковая технология. 9. Аэроионизация. Электрофильтрация, Электрокоронные сепараторы. 10Проектирование электротехнологических установок.	Пороговый	Билеты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	Билеты к ‘экзамену
		Повышенный	Билеты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	
		Высокий	Билеты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	***пороговый (базовый) (удовлетворительно)***	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим и лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к экзамену

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции и индикаторов их достижения в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Электротехнологии»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины студент получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ОПК-4.1, ОПК-4.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 15 баллов

Модуль 2 – 15 баллов

Каждый билет по модулю может содержать три вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разностороннними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по модулю:

- 0-6 баллов – низшие баллы;
- 7-9 баллов – пороговые баллы;
- 10-12 балла - средний балл;
- 13-15 баллов – высший балл.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 1 «Балансы потребления электроэнергии и рациональное ее использование»

1. Нормативные документы по рациональному использованию электроэнергии.
2. Проанализируйте баланс потребления электроэнергии различными видами электроприемников на примере университета.
3. Рассчитайте расчетное потребление электроэнергии осветительной установкой предприятия, если известно, что ее расчетная мощность составляет 150 кВт, а время работы в год 2500 часов.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 1 «Балансы потребления электроэнергии и рациональное ее использование»

1. Уровни электропотребления на душу населения в РФ и мире. Особенности использования электроэнергии в РФ и мире.
2. Поясните теоретические аспекты и приведите примеры практики рационального применения электроэнергии.
3. Какие методы и методики можно применить для проведения энергетического обследования котельной?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

4. Электротехнология как область науки и техники, классификация электротехнологий.
5. Алгоритм расчета электронагревателей по рабочему току.
6. Сформулируйте требования к электронагревателю, который планируется применять в электро-водонагревателе.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Виды действия электрического тока на материалы и среды.
2. Прокомментируйте процесс анализа источников тепла для расчета теплового баланса помещения на примере аудитории, в которой Вы сейчас находитесь.
3. Определить геометрические параметры нагревательного элемента ТЭН (методом по рабочему току) проточного водонагревателя мощностью 3 кВт. Напряжение питания 380 В, скорость движения воды – 0,5 м/с. Изобразить принципиальную электрическую схему водонагревателя.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Основные понятия и термины электротехнологии.
2.Составьте уравнение теплового баланса для помещения в котором вы в данный момент находитесь.
3. Толщины слоев и коэффициенты теплопроводности плоской двухслойной стенки по ходу теплового потока равны $\delta_1 = 250\,мм; \delta_2 = 20\,мм;\ \lambda_1 = 1{,}0\,Вт/(м \cdot К);\ \lambda_2 = 0{,}05\,Вт/(м \cdot К)$. Температура на внутренней границе $T_{w,1}$=20ºС и температура окружающей среды $T_{f,2}$=0ºС. Коэффициент теплоотдачи от наружной поверхности к окружающей среде равен $\alpha =$ 20 Вт/(м^2·К)Рассчитать тепловой поток через стенку, если ее размеры составляют $a \times b = 6 \times 5$ м.
.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Особенности эксплуатации электротехнологического оборудования.
2. Поясните порядок расчета тепловой изоляции электроводонагревателя.
3. Определите коэффициент теплопроводности плоской стенки толщиной δ=0,2 м, если температуры поверхностей стенки $T_{w,1}$=40^{0}С, $T_{w,2}$=20^{0}С. Плотность теплового потока q=100 Вт/м^2.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Расчет тепловых потерь. Определение температур элементов ЭТУ.
2. Возможности применения пакета Mathcadдля решения задач по расчету электротехнологических установок.
3. Определить коэффициент теплопередачи через плоскую стенку толщиной δ=5 мм при заданных: λ=50 Вт/(м·К), α_1=1200 Вт/(м^{2}К), α_2=12 Вт/(м^{2}К).

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Расчет тепловых потерь. Определение температур элементов ЭТУ.
2. Возможности применения пакета Mathcad для решения задач по расчету электротехнологических установок.
3. Определить коэффициент теплопередачи через плоскую стенку толщиной δ=5 мм при заданных: λ=50 Вт/(м·К), α_1=1200 Вт/(м^{2}К), α_2=12 Вт/(м^{2}К).

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1.Источники питания установок диэлектрического и индукционного нагрева.
2. Приведите пример схемы управления водонагревательными установками.
3. Определить геометрические параметры нагревательных элемента ТЭН, 3 шт, (методом по рабочему току) емкостного водонагревателя суммарной мощностью 6 кВт. Напряжение питания 220 В. Изобразить принципиальную электрическую схему водонагревателя.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 8

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Классификация видов электрического нагрева.
2.Расчет мощности электротермических установок (ЭТУ) периодического действия.
3. Определить необходимую установленную мощность электронагревателя для нагрева 5 литров воды от 5^0С до 100^0С в течение 10 минут. КПД установки 0,9. Изобразить принципиальную электрическую схему водонагревателя.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 9

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1.Электродный нагрев. Электропроводность воды.
2.Расчет мощности электротермических установок (ЭТУ) непрерывного действия.
3. Определить необходимую установленную мощность электронагревателя для нагрева 2 литров воды от 20^0С до 100^0С в течение 1 минуты. КПД установки 0,95. Изобразить принципиальную электрическую схему водонагревателя.
.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 10

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Инверторное оборудование для сварки.
2. Возможности применения программного продукта Exelдля расчет электротермических установок.
3. Определить необходимую установленную мощность пастеризатора молока ($t_{кон}$ = 71^0С) производительностью 0,2 кг/с. Удельный расход электроэнергии на пастеризацию 70 кВтч/тонну. КПД пастеризатора 0,9.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 11

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Отопительно- вентиляционные электрокалориферные установки.
2. Электрообогрев полов в сельхоз помещениях, задачи и методика расчета.
3. Определить необходимую установленную мощность запаривателя кормов производительностью 1 т/ч. Удельный расход электроэнергии на запаривание 0,120 кВтч/кг. КПД установки 0,9.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 12

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Классификация электротермического оборудования по различным признакам
2. Условное графическое изображение элементов ЭТУ.
3. Определить необходимую установленную мощность и длину нагревательного провода обогреваемых полов для телятника (телята до 20 дней). Удельная мощность обогрева полов g_s =150 Вт/м^2. Удельная обогреваемая площадь пола на 1 теленка 2,5 м^2. Количество телят – 50. Рекомендуемая температура пола19-29^{0}С. Провод ПСО-5: уд. линейная мощность g_l= 60Вт/м. изобразить принципиальную электрическую схему установки.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 13

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1.Электрические отопительно-вентиляционные системы. Понятие, классификация.
2.Сформулируйте основные требования к микроклимату в птицеводческом помещении. Что может быть возмущающими факторами для автоматизации системы поддержания микроклимата в данных помещениях?
3. Определить необходимую установленную мощность и длину нагревательного провода обогреваемых полов для поросятника (поросята-отъемыши). Удельная мощность обогрева полов g_s =120 Вт/м^2. Удельная обогреваемая площадь пола на 1 поросенка 1,4 м^2. Количество поросят – 150. Рекомендуемая температура пола 18-26^{0}С. Провод ПОСХП: уд. линейная мощность g_l= 9Вт/м. изобразить принципиальную электрическую схему установки.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 14

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Электронагреватели: классификация, требования к материалам, материалы.
2. Расчет мощности электротермических установок (ЭТУ) по удельному расходу электроэнергии.
3. Определить необходимую установленную мощность и длину нагревательного провода обогреваемых полов для птичника (цыплята суточные). Удельная мощность обогрева полов g_s =300 Вт/м^2. Удельная обогреваемая площадь пола на 1 цыпленка 0,015 м^2. Количество цыплят – 500. Рекомендуемая температура пола 35-40^{0}С. Провод ПОСХТ: уд. линейная мощность g_l= 11Вт/м. Изобразить принципиальную электрическую схему установки.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 15

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Диэлектрический нагрев. Физические основы, блок-схема установок диэлектрического нагрева.
2. Расчет мощности электротермических установок (ЭТУ) по удельному расходу электроэнергии.
3. Определить полезную и установленную мощность электрической печи непрерывного действия производительностью Mt=0,139 кг/с, в которой нагреваются стальные изделия под отпуск от 20^0С до 230^0С. КПДт = 0,72, КПДэ = 0,95, коэффициент запаса Кз = 1,2. Удельная теплоемкость стали Сст = 490 Дж/кг^{0}С.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 16

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1.Трубчатые электронагреватели (ТЭНы) условия эксплуатации, маркировка.
2. Сформулируйте основные требования к новым разработкам в области отопительно-вентиляционных систем для объектов АПК (на любом примере).
3. Определить полезную и установленную мощность электрической печи непрерывного действия производительностью Mt=0,2 кг/с, в которой нагреваются стальные изделия под отпуск от 20^0С до 200^0С. КПДт = 0,8, КПДэ = 0,95, коэффициент запаса Кз = 1,25. Удельная теплоемкость стали Сст = 490 Дж/кг^{0}С.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 17

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1.Основы электроконтактного нагрева.
2. Поясните, почему при электродном нагреве потребляемая мощность и ток возрастают при увеличении температуры нагреваемой воды?
3. Определить общую мощность электрокалориферного отопления для телятника на 300 голов при кратности воздухообменаКв = 6раз/ч, tвн = 19^0С, tнар = -20^0С, потерях че**р**ез ограждения Фогр = 54,6 кВт, тепловой мощности, выделяемой животными Фжив = 81 кВт, объеме телятника V=2100 м^3.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 18

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Индукционный нагрев. Особенности и область применения.
2. Сформулируйте основные вопросы, ответы на которые надо получить при разработке электротермической установки?
3. Определить общую мощность электрокалориферного отопления для телятника на 300 голов при кратности воздухообменаКв = 6раз/ч, tвн = 19^0С, tнар = -20^0С, потерях че**р**ез ограждения Фогр = 54,6 кВт, удельной тепловой мощности, выделяемой животными φжив = 270Вт/гол, объеме телятника V=2100 м^3.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 19

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Ультразвуковая технология, действие ультразвука.
2. Высоковольтные источники питания для установок ЭИТ и особенности их выбора.
3. Укажите состав проекта электроотопительной установки.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 20

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Применение коронного разряда в электротехнологии, барабанные сепараторы семян.
2. Аэроионизация. Электроаэроионизаторы.
3. Требования к графической части проекта ЭТУ.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 21

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1.Ультразвуковая технология, генерирование и применение ультразвука.
2.Изобразите схему и поясните принцип действия умножителя напряжения.
3. Сформулируйте задачи проектирования электросепаратора.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 22

Для сдачи модуля 2 «Электротехнологии»

1. Электроосмос, электрокоагуляция, электродиализ
2.Физические основы электрической очистки газа и их учет при проектировании электрофильтров.
3. Сформулируйте задачи проектирования аэроионизатора.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации или текущего контроля окончании дисциплины студент получает билет с тестами и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ОПК-4.1, ОПК-4.2.

Каждый билет для сдачи зачета содержит 10 тестовых заданий в соответствии со следующей структурой:

1. 8 заданий для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. 2 задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. 2 задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Каждый билет для сдачи экзамена по светотехнике содержит 10 тестовых заданий и 1 задачу в соответствии со следующей структурой:

1. 4-8 заданий для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. 2-4 задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. 2-4 заданияи 1 задача для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 10 или 9 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7 или 8 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 5 или 6 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил менее чем на 5 тестовых заданий.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче экзамена:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 10 или 9 тестовых заданий и решит задачу.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7 или 8 тестовых заданий и решит задачу.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 5 или 6 тестовых заданий и решит задачу или ответит на 7-8 заданий, но не решит задачу.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил менее чем на 5 тестовых заданий при условии решенной задачи или при ответе менее чем на 7 тестовых заданий при нерешенной задаче.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 1

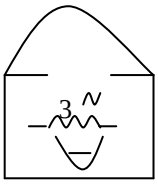
1. Нагрев непроводящей загрузки токами смещения или поляризации, а также нагрев проводников второго рода, имеющих ионную проводимость, называется:

а) индукционным;
в) диэлектрическим;
с) ионным;
д) термоэлектрическим;
е) плазменным.

2. Рабочая температура нагревателя при расчете нагревательной установки выбирается по условию:

а) $t_{раб} < t_{махдопуст}$;
в) $t_{раб} = t_{махдопуст}$;
с) $t_{раб} > t_{махдопуст}$;
д) $t_{раб} \le \frac{t_{махдопуст}}{\sqrt{15}}$;

3. На рисунке изображено:



а) установка трехфазного переменного тока электротермическая, индукционного нагрева, для плавки материалов;
в) установка трехфазного переменного тока электротермическая, диэлектрического нагрева, для плавки материалов;
с) установка трехкамерная, переменного тока, электротермическая, индукционного нагрева, для сушки материалов;
д) установка трехфазного переменного тока электротермическая, лазерного нагрева, для наплавки металлов;

4. Действие аэроионизатора (например люстры Чижевского) основано на:

а) дуговом разряде;
в) коронном разряде;
с) тлеющем разряде;
д) явлении оптической дисперсии.

5. Схема простейшего умножителя напряжения содержит:

а) активные сопротивления и индуктивности;
в) активные сопротивления и тиристоры;
с) диоды и емкости;
д) диоды и триггеры;
е) емкости и индуктивности.

6. В электрогидравлических установках, основанных на электрогидравлическом эффекте, используют:

а) дуговой разряд в жидкости;
в) искровой разряд в жидкости;
с) воздействие переменного магнитного поля на жидкость;
д) явление электроосмоса

7. Часть электротермического оборудования, в котором электротермический процесс осуществляется в закрытом рабочем пространстве называется

(вписать).

8. Напишите три примера электрических печей, применяемых в сельском хозяйстве.

1
2
3

9. . Х13Ю4 – это:

а) марка нихрома;
в) марка фехраля;
с) марка нержавеющей стали;
d) марка калорифера.

10. Рабочая температура спирали нагревателя равна $t_{раб}=200^oC$, коэффициент среды $K_c=2$, коэффициент монтажа $K_м= 0,5$, определите расчетную температуру спирали, приведенную к табличным условиям:

$t_р=$

ЗАДАЧА:

Определить геометрические параметры нагревательного элемента ТЭН (методом по рабочему току) проточного водонагревателя мощностью 3 кВт. Напряжение питания 380 В, скорость движения воды – 0,5 м/с. Изобразить принципиальную электрическую схему водонагревателя.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 2

1. Коэффициент, учитывающий ухудшение теплоотдачи от нагревательного элемента в зависимости от его конструкции называется:

А) коэффициент среды;
В) коэффициент монтажа;
С) коэффициент инерционности;
Д) коэффициент мощности

2. Тепловой поток по кратности воздухообмена определяется:

А) $Фв = Кв \bullet Vn \bullet \rho_t \bullet (tвв - tнна)$;

В) $Фк = \dfrac{\sum_{i=1}^{n} m_i \bullet C_i \bullet (tкко - tнна)}{\tau}$;

С) $Фпл = \dfrac{m \bullet (c \bullet [tпл - tнна] + qпп}{\tau}$.

3. Движение жидкости относительно твердого тела под действием электрического поля называется:

А) электродиализ;
В) электрокоагуляция;
С) электроосмос;
Д) электролиз.

4. Электроаэрозольный генератор может применяться для:

А) покраски изделий;
В) морения тутового шелкопряда;
С) электрофильтрации воздуха;
Д) создания озона.

5. Какую из групп пыли необходимо смачивать, чтобы она легче улавливалась электрофильтром:

А) хорошо проводящую пыль;
В) плохо проводящую пыль;
С) практически не проводящую пыль.

6. Перечислить достоинства открытых нагревателей:

1
2
3

7. Допишите определение: Совокупность физических, химических параметров (температура, влажность, подвижность воздуха, наличие CO_2, NH_3, сероводорода, кислотных примесей, запыленность, наличие микрофлоры) окружающей воздушной среды, оказывающих комплексное влияние на организм животных и птиц называется

8. . На всасывающем патрубке нагреватели устанавливаются на калориферах:

а) СФОЦ;
в) СФОО.
с) СВОП

9 Элементный стерилизатор почвы представляет собой:

а) ящик, в котором установлены пластины из сплава на основе алюминия и на пластинах укреплены ТЭНы. Тепловой поток от ТЭНов передается пластинам, а от них почве.
в) деревянный ящик, в котором закреплены 4 электрода и подключены на 380В. Для равномерного распределения нагрузки между фазами крайние электроды соединяют между собой проводами, ток, протекающий через почву между электродами, нагревает ее.

10 Нет установок индукционного нагрева:

а) низкой (промышленной) частоты 50Гц;
в) средней частоты до 10кГц;
с) высокой частоты свыше 10кГц;
d) постоянного тока.

ЗАДАЧА:

Определить геометрические параметры нагревательных элемента ТЭН, 3 шт, (методом по рабочему току) емкостного водонагревателя суммарной мощностью 6 кВт. Напряжение питания 220 В. Изобразить принципиальную электрическую схему водонагревателя.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 3

1 Ферритовые излучатели, пьезокерамические преобразователи применяют в

A) ультразвуковой технологии;

B) электронно-ионной технологии;

C) электроимпульсной технологии.

2 Объект тепловой обработки в электротермическом оборудовании называют:

a) нагрузка;

в) загрузка;

c) разгрузка;

d) наполнитель

3 Индукционный нагрев можно применить для:

a) обогрева трубопроводов;

в) плавления пластмассы;

c) приготовления пищи;

d) дуговой электросварки.

4 Найдите и обведите ошибку в расшифровке типа калорифера СФОЦ 40/0,5 – ИЗ:

С – нагрев сопротивлением;

Ф – индекс калорифера;

О – работа в окисленной среде;

Ц – центробежный вентилятор, О- осевой вентилятор;

40 – установленная мощность, кВт;

0,5 – длина установленныхТЭНов – 0,5 метра;

ИЗ – исполнение.

5 В сооружениях защищенного грунта принято, что температура почвы не должна отличаться от температуры воздуха более чем на:

a) 5^oC;

в) 15^oC;

c) 17^oC;

d) температура воздуха и почвы не должны отличаться.

6 .Для нагрева диэлектриков на сверхвысоких частотах (свыше 100 МГц) применяются:

a) плазмотроны;

в) магнетроны;

c) магнитострикционные преобразователи;

d) ламповые генераторы.

7 Геометрический коэффициент электродной системы независимо от схемы электродной системы не зависит:

a) h – длины (высоты) электродов;

в) ρ - удельного сопротивления нагреваемого материала;

c) Rф - фазного сопротивления нагревателя;

d) Св – удельной теплоемкости воды.

8 Написать, сущность какого метода очистки воды описана ниже:

Анод выполняют из алюминия или железа и при электролизе он переходит в воду и образует гидроокись алюминия или железа: $Al(OH)_3$; $Fe(OH)_3$, которая не растворяется и образует рыхлую структуру, выпадая в осадок вместе с взвешенными частицами. Плотность тока для очистки воды в проточных системах очистки: $j=10…50А/м^2$.

Метод называется

9 Вставить пропущенное:

Явление электроосмоса применяют для воздействия на растения, при этом для того, чтобы растение хорошо развивалось необходимо отрицательный полюс подключить к

, а положительный к Если полярность поменять – растение чахнет, гибнет.

10 Мощность звука определяется $P_{змех}=2\pi\rho cfA$ [Вт],

где: π =

ρ -

c –

f –

A –

ЗАДАЧА:

Определить необходимую установленную мощность электронагревателя для нагрева 5 литров воды от 5^0C до 100^0C в течение 10 минут. КПД установки 0,9. Изобразить принципиальную электрическую схему водонагревателя.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 4

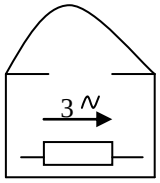
1 Дописать определение: Разряд представляющий собой пучок светящихся тонких, иногда сложным образом переплетенных нитей, называемых каналами соединения называется

2 Внешнее магнитное поле ослабляют:

а) ферромагнетики;
в) парамагнетики;
с) диамагнетики;
d) магнетикиШорта.

3 На рисунке изображено:

а) установка трехфазного переменного тока электротермическая, индукционного нагрева, для плавки материалов;
в) установка трехфазного переменного тока электротермическая, печь сопротивления, для непрерывного режима работы;
с) установка трехкамерная, переменного тока, электротермическая, печь сопротивления, для непрерывного режима работы;
d) установка трехфазного переменного тока электротермическая, лазерного нагрева, для наплавки металлов;



4 Эффективность инфракрасного нагрева многократно повышается при условии, что:

а) излучательные спектральные характеристики излучателя соответствуют поглощательным характеристикам нагреваемой загрузки;
в) нагреватель размещают в 30 сантиметрах от загрузки;
с) питание нагревателя осуществляется от источника с повышенным напряжением.
d) излучательные спектральные характеристики излучателя не соответствуют поглощательным характеристикам нагреваемой загрузки;

5 Нагрев сред теплотой, переносимой электрическим током термоэлектрической батареи от источника, имеющего температуру более низкую, чем температура потребителя называется:

а) лазерный нагрев;
в) диэлектрический нагрев;
с) низкопотенциальный нагрев;
d) низкокалорийный теплообмен;
е) термоэлектрический нагрев.

6 Ламповые генераторы используются в установках:

а) индукционного нагрева;
в) термоэлектрического нагрева;
с) ионного нагрева;
d) диэлектрического нагрева;
е) пункты а и d;
f) пункты а, с, d.

7 Дописать:

При работе водяного электродного котла нагрев воды происходит за счет

8 В процессе электродиализа используют перенос ионов под действием электрического поля через ионоселективные мембраны из специальных ионообменных материалов. В качестве такого материала могут применяться:

а) металлические пластинки;
в) пластмассы;
с) смолы;
d) дерево;
е) пункты в и с;
f) пунктыс и d;
g) ничто из перечисленного.

9 При аэроионизации помещений используется положительное влияние на организм животных и человека:

а) легких положительных ионов;
в) легких отрицательных ионов;
с) тяжелых положительных ионов;
d) тяжелых отрицательных ионов.

10 Скорость движения заряженной частицы в электрофильтре не зависит от:

а) кулоновской силы;
в) силы тяжести;
с) давления электрического ветра;
d) силы сопротивления среды;
е) силы зеркального отображения.

ЗАДАЧА:

Определить необходимую установленную мощность электронагревателя для нагрева 2 литров воды от 20^0С до 100^0С в течение 1 минуты. КПД установки 0,95. Изобразить принципиальную электрическую схему водонагревателя.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

1 Для пластической деформации металлов используют:
а) дуговые электропечи;
в) диэлектрические электропечи;
с) индукционные электропечи;
d) термоэлектрические печи.

2 К преимуществам диэлектрического нагрева по сравнению с конвективным относится:
а) использование при таком нагреве явления поляризации диэлектриков;
в) селективность нагрева;
с) то, что при таком нагреве температура внутри объекта нагрева выше, чем на периферии.
d) то, что теплота выделяется внутри объекта нагрева;
е) пункты а, с, d.
f) пункты в, с, d.

3 Для рассоления воды применяется метод:
а) электроосмос;
в) электрокоагуляция;
с) электродиализ.
d) магнитогидродинамическийсолеуловитель.

4 В сельском хозяйстве электронно-ионную технологию не используют для:
а) разделения доброкачественных и не доброкачественных семян;
в) смешивания частей комбикормов;
с) искусственной аэроионизации;
d) обработки воды для поения животных.

5 К обязательным частям ультразвуковой установки не относится:
а) задающий генератор ультразвуковой генератор;
в) усилитель;
с) преобразователь электрического ультразвукового сигнала в акустический;
d) концентратор (акустический трансформатор).

6 Для сушки сильно увлажненной почвы применяют:
а) электроосмос;
в) электрокоагуляция;
с) электродиализ

7 Преимущественное применение переменного тока для электроконтактного нагрева обусловлено:
а) более равномерным нагревом деталей;
в) более высокой температурой нагрева;
с) более простым получением необходимого уровня напряжения и тока;
d) возможностью обслуживания установок нагрева менее квалифицированным персоналом.

8 К недостаткам диэлектрического нагрева не относится:
а) Высокое потребление электрической энергии
в) Дорогое оборудование
с) Необходимость в квалифицированном персонале
d) то, что теплота выделяется внутри объекта нагрева;
е) все перечисленное.

9 Ультразвук применяется:
а) обработка металлов (пробивка фасонных отверстий в деталях);
в) стирка ткани;
с) борьба с насекомыми;
d) все из перечисленного

10 Электрическая искра применяется:
а) для получения кратковременного светового импульса (например в фотовспышке);
в) для борьбы с сорной растительностью;
с) предпосевная обработка семян;
d) борьба с насекомыми.

ЗАДАЧА:

Определить необходимую установленную мощность пастеризатора молока ($t_{кон} = 71^0$С) производительностью 0,2 кг/с. Удельный расход электроэнергии на пастеризацию 70 кВтч/тонну. КПД пастеризатора 0,9.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

1 При использовании более высокой частоты индукционного нагрева:
а) ниже глубина проникновения тока в материал, выше мощность нагрева;
в) выше глубина проникновения тока в материал, выше мощность нагрева;
с) ниже глубина проникновения тока в материал, ниже мощность нагрева;
d) выше глубина проникновения тока в материал, ниже мощность нагрева.

2 В микроволновых печах для приготовления пищи используется:
а) индукционный нагрев;
в) термоэлектрический нагрев;
с) электронно-лучевой нагрев;
d) диэлектрический нагрев;
е) ионный нагрев.

3 Электроконтактный нагрев не применяется для:
а) прямого нагрева металлических деталей сложной формы (валы, оси);
в) контактной сварки;
с) наплавки при восстановлении деталей;
d)прогрева трубопроводов с целью размораживания, подогрева циркулирующей жидкости;
е) дуговой электросварки металлов.

4 К положительному влиянию аэроионизации относится:
а) создание легких отрицательных ионов в нужной концентрации;
в) создание озона;
с) очистка воздуха в помещении;
d) все перечисленное.

5 Вставить пропущенное:
В электрофильтрах в зоне зарядки пыль заряжается зарядом, а затем осаждается на электродах в зоне осаждения, заряженных

6 Какую из перечисленных сил чаще всего не учитывают при расчете электрофильтров:
а) кулоновскую силу;
в) силу тяжести;
с) силу давления электрического ветра;
d) силу сопротивления среды;

7 К первичным эффектам ультразвука не относится:
а) звуковое давление;
в) поглощение ультразвука;
с) явление кавитации - разряжение или образование полостей в жидкой среде, которые захлопываются и создают большое давление;
d) нагрев живой ткани.

8 Ультразвук не применяется для:
а) мойка шерсти;
в) ускорение обезжиривания деталей;
с) получение эмульсии;
d) металлизация;
f) все из перечисленного.

9 К физическим факторам, обуславливающим широкое применение искрового разряда не относится:
а) большая плотность тока;
в) ударная волна;
с) оптическая дисперсия;
d) высокая температура .

10 Магнитная обработка воды оказывает действие:
а) уменьшение растворимости газов в воде;
в) изменение скорости растворения неорганических солей;
с) изменение плотности воды;
d) изменение электропроводимости воды.
f) все вышеперечисленное;
g) ничто из вышеперечисленного.

ЗАДАЧА:

Определить необходимую установленную мощность запаривателя кормов производительностью 1 т/ч. Удельный расход электроэнергии на запаривание 0,120 кВтч/кг. КПД установки 0,9.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 7

1. Нагрев непроводящей загрузки токами смещения или поляризации, а также нагрев проводников второго рода, имеющих ионную проводимость, называется:

A) индукционным;
B) диэлектрическим;
C) ионным;
Д) термоэлектрическим;
E) плазменным.

2. Рабочая температура нагревателя при расчете нагревательной установки выбирается по условию:

A) $t_{раб} < t_{махдопуст}$;
B) $t_{раб} = t_{махдопуст}$;
C) $t_{раб} > t_{махдопуст}$;
Д) $t_{раб} \le \frac{t_{махдопуст}}{\sqrt{15}}$;

3. Коэффициент, учитывающий ухудшение теплоотдачи от нагревательного элемента в зависимости от его конструкции называется:

A) коэффициент среды;
B) коэффициент монтажа;
C) коэффициент инерционности;
Д) коэффициент мощности

4. Тепловой поток по кратности воздухообмена определяется:

A) $Фв = Кв \bullet Vn \bullet \rho_t \bullet (tвв - tнна)$;

B) $Фк = \frac{\sum_{i=1}^{n} m_i \bullet C_i \bullet (tкко - tнна)}{\tau}$;

C) $Фпл = \frac{m \bullet (c \bullet [tпл - tнна] + qпп}{\tau}$.

5. Ферритовые излучатели, пьезокерамические преобразователи применяют в

A) ультразвуковой технологии;
B) электронно-ионной технологии;
C) электроимпульсной технологии.

6. Объект тепловой обработки в электротермическом оборудовании называют:

a) нагрузка;
в) загрузка;
c) разгрузка;
d) наполнитель

7. Дописать определение: Разряд представляющий собой пучок светящихся тонких, иногда сложным образом переплетенных нитей, называемых каналами соединения называется

8. Внешнее магнитное поле ослабляют:

a) ферромагнетики;
в) парамагнетики;
c) диамагнетики;
d) магнетикиШорта.

9. Для пластической деформации металлов используют:

a) дуговые электропечи;
в) диэлектрические электропечи;
c) индукционные электропечи;
d) термоэлектрические печи.

10. К преимуществам диэлектрического нагрева по сравнению с конвективным относится:

a) использование при таком нагреве явления поляризации диэлектриков;
в) селективность нагрева;
c) то, что при таком нагреве температура внутри объекта нагрева выше, чем на периферии.
d) то, что теплота выделяется внутри объекта нагрева;
e) пункты a, c, d.
f) пункты в, c, d.

ЗАДАЧА:

Определить необходимую установленную мощность и длину нагревательного провода обогреваемых полов для телятника (телята до 20 дней). Удельная мощность обогрева полов g_s =150 Вт/м^2. Удельная обогреваемая площадь пола на 1 теленка 2,5 м^2. Количество телят – 50. Рекомендуемая температура пола19-29^{0}С. Провод ПСО-5: уд.линейная мощность g_l= 60Вт/м. изобразить принципиальную электрическую схему установки.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

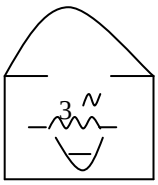
Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 8

1 На рисунке изображено:



а) установка трехфазного переменного тока электротермическая, индукционного нагрева, для плавки материалов;

в) установка трехфазного переменного тока электротермическая, диэлектрического нагрева, для плавки материалов;

с) установка трехкамерная, переменного тока, электротермическая, индукционного нагрева, для сушки материалов;

д) установка трехфазного переменного тока электротермическая, лазерного нагрева, для наплавки металлов;

2 Действие аэроионизатора (например люстры Чижевского) основано на:

а) дуговом разряде;

в) коронном разряде;

с) тлеющем разряде;

д) явлении оптической дисперсии.

3 Движение жидкости относительно твердого тела под действием электрического поля называется:

а) электродиализ;

в) электрокоагуляция;

с) электроосмос;

д) электролиз.

4 Электроаэрозольный генератор может применяться для:

а) покраски изделий;

в) морения тутового шелкопряда;

с) электрофильтрации воздуха;

д) создания озона.

5 Индукционный нагрев можно применить для:

а) обогрева трубопроводов;

в) плавления пластмассы;

с) приготовления пищи;

d) дуговой электросварки.

6 Найдите и обведите ошибку в расшифровке типа калорифера СФОЦ 40/0,5 – ИЗ:

С – нагрев сопротивлением;

Ф – индекс калорифера;

О – работа в окисленной среде;

Ц – центробежный вентилятор, О- осевой вентилятор;

40 – установленная мощность, кВт;

0,5 – длина установленныхТЭНов – 0,5 метра;

ИЗ – исполнение.

7 Дописать определение: Разряд представляющий собой пучок светящихся тонких, иногда сложным образом переплетенных нитей, называемых каналами соединения называется

8 Эффективность инфракрасного нагрева многократно повышается при условии, что:

а) излучательные спектральные характеристики излучателя соответствуют поглощательным характеристикам нагреваемой загрузки;

в) нагреватель размещают в 30 сантиметрах от загрузки;

с) питание нагревателя осуществляется от источника с повышенным напряжением.

d) излучательные спектральные характеристики излучателя не соответствуют поглощательным характеристикам нагреваемой загрузки;

9 Для рассоления воды применяется метод:

а) электроосмос;

в) электрокоагуляция;

с) электродиализ.

d) магнитогидродинамическийсолеуловитель.

10 В сельском хозяйстве электронно-ионную технологию не используют для:

а) разделения доброкачественных и не доброкачественных семян;

в) смешивания частей комбикормов;

с) искусственной аэроионизации;

d) обработки воды для поения животных.

ЗАДАЧА:

Определить необходимую установленную мощность и длину нагревательного провода обогреваемых полов для поросятника (поросята-отъемыши). Удельная мощность обогрева полов g_s =120 Вт/м^2. Удельная обогреваемая площадь пола на 1 поросенка 1,4 м^2. Количество поросят – 150. Рекомендуемая температура пола 18-26^{0}С. Провод ПОСХП: уд.линейная мощность g_l= 9Вт/м. изобразить принципиальную электрическую схему установки.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 9

1 Схема простейшего умножителя напряжения содержит:

а) активные сопротивления и индуктивности;

в) активные сопротивления и тиристоры;

с) диоды и емкости;

д) диоды и триггеры;

е) емкости и индуктивности.

2 В электрогидравлических установках, основанных на электрогидравлическом эффекте, используют:

а) дуговой разряд в жидкости;

в) искровой разряд в жидкости;

с) воздействие переменного магнитного поля на жидкость;

д) явление электроосмоса

3 Какую из групп пыли необходимо смачивать, чтобы она легче улавливалась электрофильтром:

а) хорошо проводящую пыль;

в) плохо проводящую пыль;

с) практически не проводящую пыль.

4 Перечислить достоинства открытых нагревателей:

1

2

3

5 В сооружениях защищенного грунта принято, что температура почвы не должна отличаться от температуры воздуха более чем на:

а) 5^oC;

в) 15^oC;

с) 17^oC;

d) температура воздуха и почвы не должны отличаться.

6 .Для нагрева диэлектриков на сверхвысоких частотах (свыше 100 МГц) применяются:

а) плазмотроны;

в) магнетроны;

с) магнитострикционные преобразователи;

d) ламповые генераторы.

7 Нагрев сред теплотой, переносимой электрическим током термоэлектрической батареи от источника, имеющего температуру более низкую, чем температура потребителя называется:

а) лазерный нагрев;

в) диэлектрический нагрев;

с) низкопотенциальный нагрев;

d) низкокалорийный теплообмен;

е) термоэлектрический нагрев.

8 Ламповые генераторы используются в установках:

а) индукционного нагрева;

в) термоэлектрического нагрева;

с) ионного нагрева;

d) диэлектрического нагрева;

е) пункты а и d;

f) пункты а, с, d.

9 К обязательным частям ультразвуковой установки не относится:

а) задающий генератор ультразвуковой генератор;

в) усилитель;

с) преобразователь электрического ультразвукового сигнала в акустический;

d) концентратор (акустический трансформатор).

10 Для сушки сильно увлажненной почвы применяют:

а) электроосмос;

в) электрокоагуляция;

с) электродиализ

ЗАДАЧА:

Определить необходимую установленную мощность и длину нагревательного провода обогреваемых полов для птичника (цыплята суточные). Удельная мощность обогрева полов g_s =300 Вт/м^2. Удельная обогреваемая площадь пола на 1 цыпленка 0,015 м^2. Количество цыплят – 500. Рекомендуемая температура пола 35-40^{0}С. Провод ПОСХТ: уд.линейная мощность g_l= 11Вт/м. Изобразить принципиальную электрическую схему установки.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 10

1 Часть электротермического оборудования, в котором электротермический процесс осуществляется в закрытом рабочем пространстве называется

(вписать).

2 Напишите три примера электрических печей, применяемых в сельском хозяйстве.

1
2
3

3 Допишите определение: Совокупность физических, химических параметров (температура, влажность, подвижность воздуха, наличие CO_2, NH_3, сероводорода, кислотных примесей, запыленность, наличие микрофлоры) окружающей воздушной среды, оказывающих комплексное влияние на организм животных и птиц называется

4 . На всасывающем патрубке нагреватели устанавливаются на калориферах:

а) СФОЦ;
в) СФОО.
с) СВОП

5 Геометрический коэффициент электродной системы независимо от схемы электродной системы не зависит:

а) h – длины (высоты) электродов;
в) ρ - удельного сопротивления нагреваемого материала;
с) Rф - фазного сопротивления нагревателя;
d) Св – удельной теплоемкости воды.

6 Написать, сущность какого метода очистки воды описана ниже:

Анод выполняют из алюминия или железа и при электролизе он переходит в воду и образует гидроокись алюминия или железа: $Al(OH)_3$; $Fe(OH)_3$, которая не растворяется и образует рыхлую структуру, выпадая в осадок вместе с взвешенными частицами. Плотность тока для очистки воды в проточных системах очистки: $j=10…50А/м^2$.

Метод называется

7 Дописать:

При работе водяного электродного котла нагрев воды происходит за счет

8 В процессе электродиализа используют перенос ионов под действием электрического поля через ионоселективные мембраны из специальных ионообменных материалов. В качестве такого материала могут применяться:

а) металлические пластинки;
в) пластмассы;
с) смолы;
d) дерево;
е) пункты в и с;
f) пунктыс и d;
g) ничто из перечисленного.

9 Преимущественное применение переменного тока для электроконтактного нагрева обусловлено:

а) более равномерным нагревом деталей;
в) более высокой температурой нагрева;
с) более простым получением необходимого уровня напряжения и тока;
d) возможностью обслуживания установок нагрева менее квалифицированным персоналом.

10 К недостаткам диэлектрического нагрева не относится:

а) Высокое потребление электрической энергии
в) Дорогое оборудование
с) Необходимость в квалифицированном персонале
d) то, что теплота выделяется внутри объекта нагрева;
е) все перечисленное.

ЗАДАЧА:

Определить полезную и установленную мощность электрической печи непрерывного действия производительностью Mt=0,139 кг/с, в которой нагреваются стальные изделия под отпуск от 20^0С до 230^0С. КПДт = 0,72, КПДэ = 0,95, коэффициент запаса Кз = 1,2. Удельная теплоемкость стали Сст = 490 Дж/кг^{0}С.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 11

1 . Х13Ю4 – это:

а) марка нихрома;

в) марка фехраля;

с) марка нержавеющей стали;

d) марка калорифера.

2 Рабочая температура спирали нагревателя равна $t_{раб}=200^{o}C$, коэффициент среды $K_{с}=2$, коэффициент монтажа $K_{м}= 0,5$, определите расчетную температуру спирали, приведенную к табличным условиям:

$t_{р}=$

3 Элементный стерилизатор почвы представляет собой:

а) ящик, в котором установлены пластины из сплава на основе алюминия и на пластинах укреплены ТЭНы. Тепловой поток от ТЭНов передается пластинам, а от них почве.

в) деревянный ящик, в котором закреплены 4 электрода и подключены на 380В. Для равномерного распределения нагрузки между фазами крайние электроды соединяют между собой проводами, ток, протекающий через почву между электродами, нагревает ее.

4 Нет установок индукционного нагрева:

а) низкой (промышленной) частоты 50Гц;

в) средней частоты до 10кГц;

с) высокой частоты свыше 10кГц;

d) постоянного тока.

5 Вставить пропущенное:

Явление электроосмоса применяют для воздействия на растения, при этом для того, чтобы растение хорошо развивалось необходимо отрицательный полюс подключить к

, а положительный к Если полярность поменять – растение чахнет, гибнет.

6 Мощность звука определяется $P_{змех}=2\pi\rho cfA$ [Вт],

где: π =

ρ -

c –

f –

A –

7 При аэроионизации помещений используется положительное влияние на организм животных и человека:

а) легких положительных ионов;

в) легких отрицательных ионов;

с) тяжелых положительных ионов;

d) тяжелых отрицательных ионов.

8 Скорость движения заряженной частицы в электрофильтре не зависит от:

а) кулоновской силы;

в) силы тяжести;

с) давления электрического ветра;

d) силы сопротивления среды;

е) силы зеркального отображения.

9 Ультразвук применяется:

а) обработка металлов (пробивка фасонных отверстий в деталях);

в) стирка ткани;

с) борьба с насекомыми;

d) все из перечисленного

10 Электрическая искра применяется:

а) для получения кратковременного светового импульса (например в фотовспышке);

в) для борьбы с сорной растительностью;

с) предпосевная обработка семян;

d) борьба с насекомыми.

ЗАДАЧА:

Определить полезную и установленную мощность электрической печи непрерывного действия производительностью Mt=0,2 кг/с, в которой нагреваются стальные изделия под отпуск от $20^{0}C$ до $200^{0}C$. КПДт = 0,8, КПДэ = 0,95, коэффициент запаса Кз = 1,25. Удельная теплоемкость стали Сст = 490 Дж/кг^{0}С.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 12

1 Рабочая температура нагревателя при расчете нагревательной установки выбирается по условию:

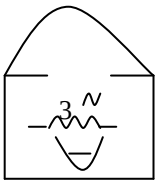
а) $t_{раб} < t_{махдопуст}$;

в) $t_{раб} = t_{махдопуст}$;

с) $t_{раб} > t_{махдопуст}$;

д) $t_{раб} \le \frac{t_{махдопуст}}{\sqrt{15}}$;

2 На рисунке изображено:



а) установка трехфазного переменного тока электротермическая, индукционного нагрева, для плавки материалов;

в) установка трехфазного переменного тока электротермическая, диэлектрического нагрева, для плавки материалов;

с) установка трехкамерная, переменного тока, электротермическая, индукционного нагрева, для сушки материалов;

д) установка трехфазного переменного тока электротермическая, лазерного нагрева, для наплавки металлов;

3 Тепловой поток по кратности воздухообмена определяется:

а) $Фв = Кв \bullet Vn \bullet \rho_t \bullet (tвв - tнна)$;

в) $Фк = \frac{\sum_{i=1}^{n} m_i \bullet C_i \bullet (tкко - tнна)}{\tau}$;

с) $Фпл = \frac{m \bullet (c \bullet [tпл - tнна] + qпп}{\tau}$.

4 Движение жидкости относительно твердого тела под действием электрического поля называется:

а) электродиализ;

в) электрокоагуляция;

с) электроосмос;

д) электролиз.

5 Объект тепловой обработки в электротермическом оборудовании называют:

а) нагрузка;

в) загрузка;

с) разгрузка;

d) наполнитель

6 Индукционный нагрев можно применить для:

а) обогрева трубопроводов;

в) плавления пластмассы;

с) приготовления пищи;

d) дуговой электросварки.

7 Дописать определение: Разряд представляющий собой пучок светящихся тонких, иногда сложным образом переплетенных нитей, называемых каналами соединения называется

8 Внешнее магнитное поле ослабляют:

а) ферромагнетики;

в) парамагнетики;

с) диамагнетики;

d) магнетикиШорта.

9 К преимуществам диэлектрического нагрева по сравнению с конвективным относится:

а) использование при таком нагреве явления поляризации диэлектриков;

в) селективность нагрева;

с) то, что при таком нагреве температура внутри объекта нагрева выше, чем на периферии.

d) то, что теплота выделяется внутри объекта нагрева;

е) пункты а, с, d.

f) пункты в, с, d.

10 Для рассоления воды применяется метод:

а) электроосмос;

в) электрокоагуляция;

с) электродиализ.

d) магнитогидродинамическийсолеуловитель.

ЗАДАЧА:

Определить общую мощность электрокалориферного отопления для телятника на 300 голов при кратности воздухообменаКв = 6раз/ч, tвн = 19^0С, tнар = -20^0С, потерях че**р**ез ограждения Фогр = 54,6 кВт, тепловой мощности, выделяемой животными Фжив = 81 кВт, объеме телятника V=2100 м^3.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 13

1 Действие аэроионизатора (например люстры Чижевского) основано на:

а) дуговом разряде;

в) коронном разряде;

с) тлеющем разряде;

д) явлении оптической дисперсии.

2 Схема простейшего умножителя напряжения содержит:

а) активные сопротивления и индуктивности;

в) активные сопротивления и тиристоры;

с) диоды и емкости;

д) диоды и триггеры;

е) емкости и индуктивности.

3 Электроаэрозольный генератор может применяться для:

а) покраски изделий;

в) морения тутового шелкопряда;

с) электрофильтрации воздуха;

д) создания озона.

4 Какую из групп пыли необходимо смачивать, чтобы она легче улавливалась электрофильтром:

а) хорошо проводящую пыль;

в) плохо проводящую пыль;

с) практически не проводящую пыль.

5 Найдите и обведите ошибку в расшифровке типа калорифера СФОЦ 40/0,5 – ИЗ:

С – нагрев сопротивлением;

Ф – индекс калорифера;

О – работа в окисленной среде;

Ц – центробежный вентилятор, О- осевой вентилятор;

40 – установленная мощность, кВт;

0,5 – длина установленныхТЭНов – 0,5 метра;

ИЗ – исполнение.

6 В сооружениях защищенного грунта принято, что температура почвы не должна отличаться от температуры воздуха более чем на:

а) 5^oC;

в) 15^oC;

с) 17^oC;

d) температура воздуха и почвы не должны отличаться.

7 Эффективность инфракрасного нагрева многократно повышается при условии, что:

а) излучательные спектральные характеристики излучателя соответствуют поглощательным характеристикам нагреваемой загрузки;

в) нагреватель размещают в 30 сантиметрах от загрузки;

с) питание нагревателя осуществляется от источника с повышенным напряжением.

d) излучательные спектральные характеристики излучателя не соответствуют поглощательным характеристикам нагреваемой загрузки;

8 Нагрев сред теплотой, переносимой электрическим током термоэлектрической батареи от источника, имеющего температуру более низкую, чем температура потребителя называется:

а) лазерный нагрев;

в) диэлектрический нагрев;

с) низкопотенциальный нагрев;

d) низкокалорийный теплообмен;

е) термоэлектрический нагрев.

9 В сельском хозяйстве электронно-ионную технологию не используют для:

а) разделения доброкачественных и не доброкачественных семян;

в) смешивания частей комбикормов;

с) искусственной аэроионизации;

d) обработки воды для поения животных.

10 К обязательным частям ультразвуковой установки не относится:

а) задающий генератор ультразвуковой генератор;

в) усилитель;

с) преобразователь электрического ультразвукового сигнала в акустический;

d) концентратор (акустический трансформатор).

ЗАДАЧА:

Определить общую мощность электрокалориферного отопления для телятника на 300 голов при кратности воздухообменаКв = 6раз/ч, $t_{вн} = 19^0C$, $t_{нар} = -20^0C$, потерях че**р**ез ограждения Фогр = 54,6 кВт, удельной тепловой мощности, выделяемой животными $\varphi_{жив}$ = 270Вт/гол, объеме телятника $V=2100\ м^3$.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 14

1 ; В электрогидравлических установках, основанных на электрогидравлическом эффекте, используют:

а) дуговой разряд в жидкости;

в) искровой разряд в жидкости;

с) воздействие переменного магнитного поля на жидкость;

д) явление электроосмоса

2 Часть электротермического оборудования, в котором электротермический процесс осуществляется в закрытом рабочем пространстве называется

(вписать).

3 Перечислить достоинства открытых нагревателей:

1

2

3

4 Допишите определение: Совокупность физических, химических параметров (температура, влажность, подвижность воздуха, наличие CO_2, NH_3, сероводорода, кислотных примесей, запыленность, наличие микрофлоры) окружающей воздушной среды, оказывающих комплексное влияние на организм животных и птиц называется

5 Для нагрева диэлектриков на сверхвысоких частотах (свыше 100 МГц) применяются:

а) плазмотроны;

в) магнетроны;

с) магнитострикционные преобразователи;

d) ламповые генераторы.

6 Геометрический коэффициент электродной системы независимо от схемы электродной системы не зависит:

а) h – длины (высоты) электродов;

в) ρ - удельного сопротивления нагреваемого материала;

с) Rф - фазного сопротивления нагревателя;

d) Св – удельной теплоемкости воды

7 Ламповые генераторы используются в установках:

а) индукционного нагрева;

в) термоэлектрического нагрева;

с) ионного нагрева;

d) диэлектрического нагрева;

е) пункты а и d;

f) пункты а, с, d.

8 Дописать:

При работе водяного электродного котла нагрев воды происходит за счет

9 Для сушки сильно увлажненной почвы применяют:

а) электроосмос;

в) электрокоагуляция;

с) электродиализ

10 Преимущественное применение переменного тока для электроконтактного нагрева обусловлено:

а) более равномерным нагревом деталей;

в) более высокой температурой нагрева;

с) более простым получением необходимого уровня напряжения и тока;

d) возможностью обслуживания установок нагрева менее квалифицированным персоналом.

ЗАДАЧА:

Определить общую мощность электрокалориферного отопления для телятника на 300 голов при кратности воздухообменаКв = 6раз/ч, $t_{вн} = 19^0$С, $t_{нар} = -20^0$С, удельных потерях че**р**ез ограждения φогр = 2/3 Вт/м$^{3\cdot0}$С·с, тепловой мощности, выделяемой животными Фжив = 81 кВт, объеме телятника V=2100 м^3.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 15

1 Напишите три примера электрических печей, применяемых в сельском хозяйстве.
1
2
3

2 Х13Ю4 – это:
а) марка нихрома;
в) марка фехраля;
с) марка нержавеющей стали;
d) марка калорифера.

3 На всасывающем патрубке нагреватели устанавливаются на калориферах:
а) СФОЦ;
в) СФОО.
с) СВОП

4 Элементный стерилизатор почвы представляет собой:
а) ящик, в котором установлены пластины из сплава на основе алюминия и на пластинах укреплены ТЭНы. Тепловой поток от ТЭНов передается пластинам, а от них почве.
в) деревянный ящик, в котором закреплены 4 электрода и подключены на 380В. Для равномерного распределения нагрузки между фазами крайние электроды соединяют между собой проводами, ток, протекающий через почву между электродами, нагревает ее.

5 Написать, сущность какого метода очистки воды описана ниже:
Анод выполняют из алюминия или железа и при электролизе он переходит в воду и образует гидроокись алюминия или железа: $Al(OH)_3$; $Fe(OH)_3$, которая не растворяется и образует рыхлую структуру, выпадая в осадок вместе с взвешенными частицами. Плотность тока для очистки воды в проточных системах очистки: $j=10…50А/м^2$.
Метод называется

6 Вставить пропущенное:
Явление электроосмоса применяют для воздействия на растения, при этом для того, чтобы растение хорошо развивалось необходимо отрицательный полюс подключить к
, а положительный к Если полярность поменять – растение чахнет, гибнет.

7 В процессе электродиализа используют перенос ионов под действием электрического поля через ионоселективные мембраны из специальных ионообменных материалов. В качестве такого материала могут применяться:
а) металлические пластинки;
в) пластмассы;
с) смолы;
d) дерево;
е) пункты в и с;
f) пунктыс и d;
g) ничто из перечисленного.

8 При аэроионизации помещений используется положительное влияние на организм животных и человека:
а) легких положительных ионов;
в) легких отрицательных ионов;
с) тяжелых положительных ионов;
d) тяжелых отрицательных ионов.

9 К недостаткам диэлектрического нагрева не относится:
а) Высокое потребление электрической энергии
в) Дорогое оборудование
с) Необходимость в квалифицированном персонале
d) то, что теплота выделяется внутри объекта нагрева;
е) все перечисленное.

10 Ультразвук применяется:
а) обработка металлов (пробивка фасонных отверстий в деталях);
в) стирка ткани;
с) борьба с насекомыми;
d) все из перечисленного

ЗАДАЧА:
Определить полезную и установленную мощность проточного водонагревателя производительностью Q = 120 л/ч при начальной температуре воды $t_{нач}$= 20 °С в конечной $t_{кон}$ = 90°С. Кз = 1,15, КПД = 0,95. Изобразить принципиальную электрическую схему установки.
.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 16

1 Нагрев непроводящей загрузки токами смещения или поляризации, а также нагрев проводников второго рода, имеющих ионную проводимость, называется:

а) индукционным;
в) диэлектрическим;
с) ионным;
д) термоэлектрическим;
е) плазменным.

2 Рабочая температура спирали нагревателя равна $t_{раб}=200^oC$, коэффициент среды $K_c=2$, коэффициент монтажа $K_м= 0,5$, определите расчетную температуру спирали, приведенную к табличным условиям:

$t_p=$

3 Коэффициент, учитывающий ухудшение теплоотдачи от нагревательного элемента в зависимости от его конструкции называется:

а) коэффициент среды;
в) коэффициент монтажа;
с) коэффициент инерционности;
д) коэффициент мощности

4 Нет установок индукционного нагрева:

а) низкой (промышленной) частоты 50Гц;
в) средней частоты до 10кГц;
с) высокой частоты свыше 10кГц;
d) постоянного тока.

5 Ферритовые излучатели, пьезокерамические преобразователи применяют в

а) ультразвуковой технологии;
в) электронно-ионной технологии;
с) электроимпульсной технологии.

6 Мощность звука определяется $P_{змех}=2\pi\rho cfA$ [Вт],

где: π =
ρ -
c –
f –
A –

7 Дописать определение: Разряд представляющий собой пучок светящихся тонких, иногда сложным образом переплетенных нитей, называемых каналами соединения называется

8 Скорость движения заряженной частицы в электрофильтре не зависит от:

а) кулоновской силы;
в) силы тяжести;
с) давления электрического ветра;
d) силы сопротивления среды;
е) силы зеркального отображения.

9 Для пластической деформации металлов используют:

а) дуговые электропечи;
в) диэлектрические электропечи;
с) индукционные электропечи;
d) термоэлектрические печи

10 Электрическая искра применяется:

а) для получения кратковременного светового импульса (например в фотовспышке);
в) для борьбы с сорной растительностью;
с) предпосевная обработка семян;
d) борьба с насекомыми.

ЗАДАЧА:

Определить потребную мощность электрокалорифера для подогрева приточного воздуха в свиноматочнике на 100 голов. Средняя норма воздухообмена на одну голову 15 $м^3$/ч, температура наружного воздуха 5 ^oC, минимальная температура воздуха внутри помещения 10 °С. Изобразить принципиальную электрическую схему установки.

.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнологии»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 17

11 При использовании более высокой частоты индукционного нагрева:
а) ниже глубина проникновения тока в материал, выше мощность нагрева;
в) выше глубина проникновения тока в материал, выше мощность нагрева;
с) ниже глубина проникновения тока в материал, ниже мощность нагрева;
d) выше глубина проникновения тока в материал, ниже мощность нагрева.

12 В микроволновых печах для приготовления пищи используется:
а) индукционный нагрев;
в) термоэлектрический нагрев;
с) электронно-лучевой нагрев;
d) диэлектрический нагрев;
е) ионный нагрев.

13 Действие аэроионизатора (например люстры Чижевского) основано на:
а) дуговом разряде;
в) коронном разряде;
с) тлеющем разряде;
д) явлении оптической дисперсии.

14 Схема простейшего умножителя напряжения содержит:
а) активные сопротивления и индуктивности;
в) активные сопротивления и тиристоры;
с) диоды и емкости;
д) диоды и триггеры;
е) емкости и индуктивности.

15 В электрогидравлических установках, основанных на электрогидравлическом эффекте, используют:
а) дуговой разряд в жидкости;
в) искровой разряд в жидкости;
с) воздействие переменного магнитного поля на жидкость;
д) явление электроосмоса

16 Рабочая температура нагревателя при расчете нагревательной установки выбирается по условию:
а) $t_{раб} < t_{махдопуст}$;
в) $t_{раб} = t_{махдопуст}$;
с) $t_{раб} > t_{махдопуст}$;
д) $t_{раб} \le \frac{t_{махдопуст}}{\sqrt{15}}$;

17 Электроаэрозольный генератор может применяться для:
а) покраски изделий;
в) морения тутового шелкопряда;
с) электрофильтрации воздуха;
д) создания озона.

18 Какую из групп пыли необходимо смачивать, чтобы она легче улавливалась электрофильтром:
а) хорошо проводящую пыль;
в) плохо проводящую пыль;
с) практически не проводящую пыль.

19 Перечислить достоинства открытых нагревателей:
1
2
3

20 Допишите определение: Совокупность физических, химических параметров (температура, влажность, подвижность воздуха, наличие CO_2, NH_3, сероводорода, кислотных примесей, запыленность, наличие микрофлоры) окружающей воздушной среды, оказывающих комплексное влияние на организм животных и птиц называется

ЗАДАЧА:

На прифермской молочной, где обрабатывается 3000 л молока в сутки, предусматривается электрическая пастеризация молока. Пастеризацию проводят 2 раза в день по часу. Определить потребную мощность электрического пастеризатора, если $t_{нач} = 20^0$C, $t_{кон} = 71^0$C.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 18

1 Электроконтактный нагрев не применяется для:

а) прямого нагрева металлических деталей сложной формы (валы, оси);

в) контактной сварки;

с) наплавки при восстановлении деталей;

d)прогрева трубопроводов с целью размораживания, подогрева циркулирующей жидкости;

е) дуговой электросварки металлов.

2 К положительному влиянию аэроионизации относится:

а) создание легких отрицательных ионов в нужной концентрации;

в) создание озона;

с) очистка воздуха в помещении;

d) все перечисленное;

е) ничто из перечисленного.

3 Найдите и обведите ошибку в расшифровке типа калорифера СФОЦ 40/0,5 – ИЗ:

С – нагрев сопротивлением;

Ф – индекс калорифера;

О – работа в окисленной среде;

Ц – центробежный вентилятор, О- осевой вентилятор;

40 – установленная мощность, кВт;

0,5 – длина установленных ТЭНов – 0,5 метра;

ИЗ – исполнение.

4 В сооружениях защищенного грунта принято, что температура почвы не должна отличаться от температуры воздуха более чем на:

а) 5^oC;

в) 15^oC;

с) 17^oC;

d) температура воздуха и почвы не должны отличаться.

5 .Для нагрева диэлектриков на сверхвысоких частотах (свыше 100 МГц) применяются:

а) плазмотроны;

в) магнетроны;

с) магнитострикционные преобразователи;

d) ламповые генераторы.

6 Геометрический коэффициент электродной системы независимо от схемы электродной системы не зависит:

а) h – длины (высоты) электродов;

в) ρ - удельного сопротивления нагреваемого материала;

с) Rф - фазного сопротивления нагревателя;

d) Св – удельной теплоемкости воды.

7 Эффективность инфракрасного нагрева многократно повышается при условии, что:

а) излучательные спектральные характеристики излучателя соответствуют поглощательным характеристикам нагреваемой загрузки;

в) нагреватель размещают в 30 сантиметрах от загрузки;

с) питание нагревателя осуществляется от источника с повышенным напряжением.

d) излучательные спектральные характеристики излучателя не соответствуют поглощательным характеристикам нагреваемой загрузки;

8 Нагрев сред теплотой, переносимой электрическим током термоэлектрической батареи от источника, имеющего температуру более низкую, чем температура потребителя называется:

а) лазерный нагрев;

в) диэлектрический нагрев;

с) низкопотенциальный нагрев;

d) низкокалорийный теплообмен;

е) термоэлектрический нагрев.

9 Ламповые генераторы используются в установках:

а) индукционного нагрева;

в) термоэлектрического нагрева;

с) ионного нагрева;

d) диэлектрического нагрева;

е) пункты а и d;

f) пункты а, с, d.

10 Дописать:

При работе водяного электродного котла нагрев воды происходит за счет

ЗАДАЧА:

Перед выпойкой телят необходимо подогревать молоко в бидоне вместимостью 50 кг от 10 до 30 °С. Подобрать мощность ТЭНов, которые могли бы быть встроены в крышку бидона в качестве переносного нагревателя. Высота бидона 0,7 м, время нагрева 30 мин.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 19

1 Вставить пропущенное:

В электрофильтрах в зоне зарядки пыль заряжается зарядом, а затем осаждается на электродах в зоне осаждения, заряженных

2 Какую из перечисленных сил чаще всего не учитывают при расчете электрофильтров:

а) кулоновскую силу;
в) силу тяжести;
с) силу давления электрического ветра;
d) силу сопротивления среды;

3 В сельском хозяйстве электронно-ионную технологию не используют для:

а) разделения доброкачественных и не доброкачественных семян;
в) смешивания частей комбикормов;
с) искусственной аэроионизации;
d) обработки воды для поения животных.

4 К обязательным частям ультразвуковой установки не относится:

а) задающий генератор
в) усилитель;
с) преобразователь электрического ультразвукового сигнала в акустический;
d) концентратор (акустический трансформатор).
е) ультразвуковой генератор;

5 Для сушки сильно увлажненной почвы применяют:

а) электроосмос;
в) электрокоагуляция;
с) электродиализ

6 Преимущественное применение переменного тока для электроконтактного нагрева обусловлено:

а) более равномерным нагревом деталей;
в) более высокой температурой нагрева;
с) более простым получением необходимого уровня напряжения и тока;
d) возможностью обслуживания установок нагрева менее квалифицированным персоналом.

7 К положительному влиянию аэроионизации относится:

а) создание легких отрицательных ионов в нужной концентрации;
в) создание озона;
с) очистка воздуха в помещении;
d) все перечисленное.

8 Вставить пропущенное:

В электрофильтрах в зоне зарядки пыль заряжается зарядом, а затем осаждается на электродах в зоне осаждения, заряженных

9 Какую из перечисленных сил чаще всего не учитывают при расчете электрофильтров:

а) кулоновскую силу;
в) силу тяжести;
с) силу давления электрического ветра;
d) силу сопротивления среды;

10 К первичным эффектам ультразвука не относится:

а) звуковое давление;
в) поглощение ультразвука;
с) явление кавитации - разряжение или образование полостей в жидкой среде, которые захлопываются и создают большое давление;
d) нагрев живой ткани.

ЗАДАЧА:

Толщины слоев и коэффициенты теплопроводности плоской двухслойной стенки по ходу теплового потока равны $\sigma1=250$мм, $\sigma2=20$мм, $\lambda1=1$Вт/м·К, $\lambda2=0,05$Вт/м·К. Температура на внутренней границе $Tw1=20^0$С, температура окружающей среды $Tf2=0^0$С. Коэффициент теплоотдачи от наружной поверхности к окружающей среде равен $\alpha=20$Вт/м^2·К. Рассчитать тепловой поток через стенку, если ее размеры составляют а×в=6×5м.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электротехнологии»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 20

1 К первичным эффектам ультразвука не относится:

а) звуковое давление;

в) поглощение ультразвука;

с) явление кавитации - разряжение или образование полостей в жидкой среде, которые захлопываются и создают большое давление;

d) нагрев живой ткани.

2 Ультразвук не применяется для:

а) мойка шерсти;

в) ускорение обезжиривания деталей;

с) получение эмульсии;

d) металлизация;

f) все из перечисленного.

3 Нагрев непроводящей загрузки токами смещения или поляризации, а также нагрев проводников второго рода, имеющих ионную проводимость, называется:

а) индукционным;

в) диэлектрическим;

с) ионным;

д) термоэлектрическим;

е) плазменным.

4 Рабочая температура нагревателя при расчете нагревательной установки выбирается по условию:

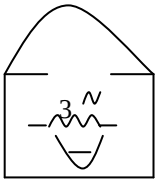
а) $t_{раб} < t_{махдопуст}$;

в) $t_{раб} = t_{махдопуст}$;

с) $t_{раб} > t_{махдопуст}$;

д) $t_{раб} \le \frac{t_{махдопуст}}{\sqrt{15}}$;

5 На рисунке изображено:



а) установка трехфазного переменного тока электротермическая, индукционного нагрева, для плавки материалов;

в) установка трехфазного переменного тока электротермическая, диэлектрического нагрева, для плавки материалов;

с) установка трехкамерная, переменного тока, электротермическая, индукционного нагрева, для сушки материалов;

д) установка трехфазного переменного тока электротермическая, лазерного нагрева, для наплавки металлов;

6 Действие аэроионизатора (например люстры Чижевского) основано на:

а) дуговом разряде;

в) коронном разряде;

с) тлеющем разряде;

д) явлении оптической дисперсии.

7 Ферритовые излучатели, пьезокерамические преобразователи применяют в

а) ультразвуковой технологии;

в) электронно-ионной технологии;

с) электроимпульсной технологии.

8 Объект тепловой обработки в электротермическом оборудовании называют:

а) нагрузка;

в) загрузка;

с) разгрузка;

d) наполнитель

9 Индукционный нагрев можно применить для:

а) обогрева трубопроводов;

в) плавления пластмассы;

с) приготовления пищи;

d) дуговой электросварки.

Найдите и обведите ошибку в расшифровке типа калорифера СФОЦ 40/0,5 – ИЗ:

С – нагрев сопротивлением;

Ф – индекс калорифера;

О – работа в окисленной среде;

Ц – центробежный вентилятор, О- осевой вентилятор;

40 – установленная мощность, кВт;

0,5 – длина установленных ТЭНов – 0,5 метра;

ИЗ – исполнение.

ЗАДАЧА:

Определить потребную мощность электрокалорифера для подогрева приточного воздуха в ферме КРС на 100 голов. Средняя норма воздухообмена на одну голову 16 $м^3$/ч, температура наружного воздуха -10 ^oC, минимальная температура воздуха внутри помещения 8 °С. Изобразить принципиальную электрическую схему установки.

Преподаватель Зав. кафедрой

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Электротехнические материалы

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы…….. 3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования……. 4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания…… 5
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций…… 20

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	*Уровни освоения компетенции*	*Наименование оценочного средства*	
			Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	1. Классификация электротехнических материалов. Классификация электроизоляционных материалов (диэлектриков). Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость. 2. Электропроводность в твердых диэлектриках. Электропроводность в жидких диэлектриках. Электропроводность в газообразных диэлектриках. 3. Пробой твердых диэлектриков. Электрохимический пробой диэлектриков. Пробой газообразных диэлектриков. Пробой жидких диэлектриков. 4. Механические и физико-химические свойства диэлектриков. Краткие сведения о конкретных диэлектриках. Твёрдые диэлектрики. Газообразные диэлектрики. Жидкие диэлектрики. 5. Физические процессы в магнитных материалах. Магнитные свойства вещества под действием внешнего магнитного поля. Характеристики магнитных материалов. Краткие сведения о конкретных магнитных материалах. 6. Свойства проводниковых материалов. Краткие сведения о конкретных проводниковых материалах. Проводниковые материалы с малым сопротивлением. Проводниковые материалы высокого сопротивления. Обмоточные и установочные провода.	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	Билеты к экзамену
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1 Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике)

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК-4.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 10 баллов

Модуль 2 – 10 баллов

Билет теста по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:

Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 13-15 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 10-12 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7-9 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил на 6 тестовых заданий.

Значения баллов по модулям:

- 0-6 баллов – низшие баллы;
- 7-9 баллов – пороговые баллы;
- 10-12 балла - средний балл;
- 13-15 баллов – высший балл.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электротехнические материалы»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Тесты

Для сдачи модуля 1

1. Как классифицируются электротехнические материалы в зависимости от удельного сопротивления?
A) Проводники, полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы
B) Диэлектрики, магнитные материалы, термореактивные пластмассы
C) Проводники, диэлектрики, термопласты, полупроводники
D) Полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы
E) Проводники, полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы, слоистые пластмассы

2. У каких материалов наибольшее удельное сопротивление?
A) Диэлектрики
B) Полупроводники
C) Магнитные материалы
D) Проводники
E) Сверхпроводники

3. Что такое нагревостойкость?
A) Способность длительно выдерживать предельную температуру
B) Способность выдерживать переменную температуру
C) Предельная температура
D) Способность выдерживать предельную температуру
E) Способность сохранять прочность при высоких температурах

4. Как классифицируются диэлектрики по агрегатному состоянию?
A) Твердые, жидкие и газообразные
B) Твердые, жидкие
C) Жидкие, плазменные, газообразные
D) Твердые, сверхтвердые, газообразные, слоистые
E) Твердые, жидкие, термореактивные

5. Как влияет повышение температуры на величину сопротивления диэлектриков?
A) Понижается
B) Повышается
C) Не изменяется
D) Остается стабильным
E) Повышается скачкообразно

6. К каким материалам относится слюда?
A) Неорганические твердые диэлектрики
B) Органические полимеры
C) Смолы природные
D) Неорганические полимеры
E) Органические твердые диэлектрики

7. Что такое микалента?
A) Щепанная слюда, наклеенная на микалентную бумагу
B) Щепаная слюда, наклеенная на телефонную бумагу
C) Один слой слюды, наклеенные на микаленту
D) Щепанная слюда, наклеенная на микаленту
E) Листочки слюды, склеенные лаком

8. Как получают миканит?
A) Склеивание щепанной слюды с помощью лака и смол
B) Из микафолия
C) Из листочков слюды, наклеенных на микалентную бумагу
D) Из флоготипа
E) Из склеенного слюдяного скрапа

9. Как классифицируются лаки по назначению?
A) Клеящие, пропиточные, покровные
B) Клеящие, покровные, обмазочные
C) Пропиточные, заливочные, обмазочные
D) Пропиточные, обмазочные, покровные
E) Клеящие, пропиточные, покровные, обмазочные

10. Как классифицируются лаки по лаковой основе?
A) Смоляные, масляные, битумно-масляные
B) Битумные, полимерные
C) Смоляные, полимерные
D) Масляные, битумные, смоляные
E) Битумно-масляные, смоляные

11. Перечислите воскообразные диэлектрики:
A) Парафин, головакс, церезин
B) Парафин, воск, церезин
C) Церезин, воск
D) Смола природная, церезин, парафин
E) Парафин, головакс, церезин, смола, воск

12. Как влияет на величину электрического сопротивления проводников повышение температуры?
A) Увеличивается
B) Уменьшается
C) Не меняется
D) Остается стабильным
E) Повышается скачкообразно

13. Назовите основные проводниковые материалы:
A) Никель, железо, сталь, алюминий, медь
B) Медь, алюминий

C) Свинец, медь, алюминий, вольфрам, серебро
D) Железо, медь, никель
E) Свинец, медь, алюминий, вольфрам, серебро, марганец
14. Назовите сплавы на основе меди, применяемые в электротехнике:
A) Бронза, латунь
B) Бр. ОЦСН 3-7-5-1
C) ЛКС80-3-3
D) Латунь, пермаллой
E) Бронза, латунь, мельхиор
15. Назовите тугоплавкие проводниковые материалы:
A) Вольфрам, молибден
B) Свинец, мельхиор, вольфрам
C) Вольфрам, молибден, серебро
D) Вольфрам, молибден, серебро, свинец
E) Свинец, мельхиор, вольфрам, молибден
16. Состав манганинов:
A) Cu+Ni+Mn
B) Cu+Ni+Cr
C) Cu+Ni+Al+Mn
D) Cu+Ni+Cr+Mn
E) Cu+Ni+Mn+Fe

17. Как зависит сопротивление манганина и константана от температуры?
A) Не меняется
B) Уменьшается
C) Увеличивается
D) Меняется незначительно
E) Резко увеличивается
18. Какие материалы применяются для изготовления токопроводящих жил кабелей?
A) Медь, алюминий, сталь
B) Алюминий, медь
C) Никель, медь, алюминий
D) Алюминий, медь, серебро
E) Никель, медь, алюминий, свинец
19. Назовите слоистые пластмассы:
A) Гетинакс, текстолит, стеклотекстолит
B) Гетинакс, текстолит, стеклотекстолит, термопласт
C) Гетинакс, текстолит, стеклотекстолит, термореактивные пластмассы
D) Гетинакс, текстолит, стеклотекстолит, микафолий
E) Гетинакс, текстолит, стеклотекстолит, миканит
20. Назовите типы электроизоляционной бумаги:
A) Телефонная, кабельная, микалентная, пропиточная, конденсаторная
B) Телефонная, кабельная, пропиточная
C) Микалентная, телефонная, кабельная, склеивающая
D) Кабельная, телефонная, микалентная
E) Телефонная, микалентная
21. Типы компаундов по назначению:
A) Пропиточные, заливочные, обмазочные
B) Заливочные, склеивающие, пропиточные
C) Пропиточные, заливочные, обмазочные, склеивающие
D) Заливочные, склеивающие, пропиточные, обмазочные
E) Заливочные, склеивающие, пропиточные, обмазочные, покровные
22. Укажите основные свойства магнитомягких материалов:
A) Легко намагничиваются и перемагничиваются, имеют узкую петлю гистерезиса
B) С трудом намагничиваются и длительное время сохраняют состояние намагниченности
C) Легко намагничиваются и длительное время сохраняют состояние намагниченности
D) С трудом намагничиваются и длительное время сохраняют состояние намагниченности, имеют узкую петлю гистерезиса
E) Легко намагничиваются и перемагничиваются, имеют широкую петлю гистерезиса
23. Укажите магнитотвердые материалы:
A) Альни, альниси, альнико, магнико, электротехнические стали
B) Альни, альниси, альнико, магнико, электротехнические стали, магнитотвердые ферриты
C) Альни, альниси, альнико, электротехнические стали, магнитотвердые ферриты
D) Электротехнические вольфрамовые стали, магнитотвердые ферриты
E) Альни, альниси, альнико, магнико, электротехнические вольфрамовые стали, магнитотвердые ферриты
24. Укажите основные характеристики пластичности металлов:
A) Относительное удлинение, относительное сужение
B) Предел текучести, ударная вязкость
C) Относительное удлинение, предел текучести, относительное сужение
D) Предел прочности на растяжение, относительное сужение
E) Относительное удлинение, относительное сужение, ударная вязкость

25. Какое из обозначений относится к твердости по Бринеллю?
A) HB 130
B) HV 1100
C) HRC 45
D) HRA 98
E) HRB 180
26. Дайте определение прочности:
A) Способность материала сопротивляться действию внешних сил, не разрушаясь

B) Способность материала сопротивляться разрушению за счет деформации, растяжения, изгиба, кручения, сжатия
C) Способность сопротивляться вдавливанию другого более твердого тела
D) Способность поглощать работу внешних сил за счет пластической деформации
E) Способность изменять свою форму и размеры без разрушения
27. На чем основан метод определения твердости металлов по Роквеллу?
A) На вдавливании в поверхность материала алмазного конуса и стального закаленного шарика диаметром 1,59 мм
B) На вдавливании в поверхность материала алмазного конуса
C) На вдавливании в поверхность материала алмазной пирамиды
D) На вдавливании в поверхность материала стального закаленного шарика диаметром 10 мм
E) На вдавливании в поверхность материала алмазной пирамиды и стального закаленного шарика диаметром 1,59 мм
28. Классификация электротехнических материалов по удельному сопротивлению:
A) Проводники, полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы
B) Диэлектрики, магнитные материалы, термореактивные пластмассы
C) Проводники, полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы, слоистые пластмассы
D) Полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы
E) Проводники, диэлектрики, термопласты, полупроводники
29. Какие материалы имеют наименьшее удельное сопротивление?
A) Проводники
B) Магнитные материалы
C) Диэлектрики
D) Полупроводники
E) Сверхпроводники
30. При каких напряжениях можно использовать газообразные диэлектрики?
A) При напряжении более 10 кВ
B) При напряжениях, не превышающих величину пробоя газообразного диэлектрика
C) При напряжении пробоя газообразного диэлектрика
D) При напряжении не более 220 В
E) При напряжении не более 300 В
31. Как изменяется величина сопротивления проводниковых материалов при изменении температуры?
A) Повышается скачкообразно
B) Не изменяется
C) Понижается
D) Остается стабильным
E) Повышается
32. Назовите жидкие диэлектрики:
A) Совол, совтол
B) Неон, совол, нефтяные масла
C) Нефтяные масла
D) Неорганические твердые диэлектрики
E) Органические твердые диэлектрики
33. Состав электроизоляционных лаков:
A) Растворители, пленкообразующие вещества; стабилизаторы
B) Пленкооборазующие вещества, стабилизаторы
C) Растворители, пленкообразующие вещества; стабилизаторы, отвердители
D) Растворители, пленкообразующие вещества; стабилизаторы, отвердители, пигменты
E) Пленкооборазующие вещества, стабилизаторы, отвердители, пигменты
34. Перечислите виды проводниковых изделий:
A) Обмоточные провода, установочные провода; монтажные провода, кабели
B) Обмоточные провода, монтажные провода, кабели
C) Обмоточные провода, монтажные провода
D) Обмоточные провода, установочные провода; монтажные провода, кабели, шины
E) Обмоточные провода, установочные провода; монтажные провода, кабели, шины, контакты
35. Какие проводниковые материалы применяют в качестве токоведущих жил кабелей?
A) Медь, алюминий
B) Свинец, медь, алюминий, вольфрам, серебро, марганец
C) Никель, железо, сталь, алюминий, медь
D) Железо, медь, никель
E) Свинец, медь, алюминий, вольфрам, серебро
36. Какие из перечисленных марок материалов применятся в электротехнике?
A) Бронза, латунь, мельхиор.
B) Сталь 45
C) СЧ 45
D) АЛ9
E) Бр. АЖ 9-4
37. Укажите материалы, сопротивление которых не зависит от температуры:
A) Манганин, константан
B) Манганин, бронза
C) Манганин, константан, бронза
D) Манганин, константан, пермаллой
E) Манганин, константан, пермаллой, альни
38. Укажите жаростойкие проводниковые материалы:
A) Нихром, ферронихром, хромаль
B) Нихром, ферронихром
C) Свинец, олово, нихром
D) Нихром, ферронихром, хромаль
E) Вольфрам, молибден, нихром
39. Укажите основные виды жидких диэлектри-

ков на основе нефтяных масел:
A) Кабельное масло, трансформаторное масло, конденсаторное масло
B) Кабельное масло, газойль
C) Конденсаторное масло, трансформаторное масло
D) Кабельное масло, трансформаторное масло, конденсаторное масло, битум
E) Конденсаторное масло, трансформаторное масло, битум
40. Какие материалы относятся к слоистым пластмассам?
A) Гетинакс, текстолит, стеклотекстолит
B) Гетинакс, текстолит, стеклотекстолит, термопласт
C) Гетинакс, текстолит, стеклотекстолит, термореактивные пластмассы
D) Гетинакс, текстолит, стеклотекстолит, миканит
E) Гетинакс, текстолит, стеклотекстолит, микафолий

41. Укажите на какие группы делятся электроизоляционные бумаги:
A) Телефонная, кабельная, микалентная, пропиточная
B) Телефонная, микалентная
C) Микалентная, телефонная, кабельная, склеивающая
D) Кабельная, телефонная, микалентная
E) Телефонная, кабельная, пропиточная
42. Укажите основные свойства магнитотвердых материалов:
A) Легко намагничиваются и длительное время сохраняют состояние намагниченности
B) С трудом намагничиваются и длительное время сохраняют состояние намагниченности, имеют широкую петлю гистерезиса
C) Легко намагничиваются и перемагничиваются, имеют узкую петлю гистерезиса
D) С трудом намагничиваются и длительное время сохраняют состояние намагниченности, имеют узкую петлю гистерезиса
E) Легко намагничиваются и перемагничиваются, имеют широкую петлю гистерезиса
43. Укажите магнитомягкие материалы:
A) Пермаллои, магнитомягкие ферриты, электротехнические кремнистые стали
B) Пермаллои, магнитомягкие ферриты
C) Альни, альниси, альнико, магнико, электротехнические стали, магнитомягкие ферриты
D) Электротехнические вольфрамовые стали, магнитомягкие ферриты, пермаллои
E) Альни, альниси, альнико, магнико, электротехнические вольфрамовые стали, магнитомягкие ферриты
44. Укажите какие из перечисленных видов кабелей не имеют бронированного покрытия:
A) АПВ
B) СРБ
C) СРП
D) ВРБ
E) СРГ
45. Укажите какие материалы относятся к полупроводниковым материалам:
A) Германий, кремний, карбид кремния, селен
B) Германий, кремний, карбид кремния
C) Селен, молибден, вольфрам, никель
D) Молибден, вольфрам, ниобий
E) Селен, германий, кремний
46. К внешней изоляции относятся…
A) воздушные промежутки
B) герметизированная изоляция вводов
C) изоляция обмоток
D) сочетание жидкого и твердого диэлектриков
E) изоляционные материалы
47. Из каких материалов изготавливают изоляторы?
A) фарфор, стекло
B) алюминий, свинец
C) пластмасса, бетон
D) резина, асбест
E) дерево, сталь
48. Какие изоляторы применяют в ЗРУ и ОРУ для крепления на них токоведущих шин или контактных деталей?
A) опорно-стержневые изоляторы
B) опорно-штыревые изоляторы
C) штыревые линейные изоляторы
D) гирлянды изоляторов
E) подвесные тарельчатые изоляторы
49. Какие изоляторы используют на воздушных ЛЭП 35 кВ и выше?
A) подвесные тарельчатые изоляторы
B) опорно-штыревые изоляторы
C) штыревые линейные изоляторы
D) опорно-стержневые изоляторы
E) гирлянды изоляторов
50. Какие изоляторы применяют для изоляции токоведущих частей при прохождении их через стены, потолки и другие элементы конструкций РУ и аппаратов?
A) проходные изоляторы
B) опорно-штыревые изоляторы
C) штыревые линейные изоляторы
D) опорно-стержневые изоляторы
E) подвесные тарельчатые изоляторы

Тесты
Для сдачи модуля 2

51. Во внутренней изоляции промежутки между проводниками заполнены…
A) жидкими, твердыми и газообразными диэлектрическими материалами
B) жидкими диэлектрическими материалами
C) твердыми диэлектрическими материалами
D) газообразными диэлектрическими материалами
E) атмосферным воздухом
52. Большинство видов внутренней изоляции принадлежит к следующей группе…
A) несамовосстанавливающейся изоляции
B) самовосстанавливающейся изоляции
C) жидких и твердых диэлектриков
D) наиболее прочной изоляции
E) масло-барьерной изоляции
53. Что составляет основу БМИ?
A) кабельное масло
B) твердые диэлектрики
C) трансформаторное масло
D) жидкие диэлектрики
E) органические материалы
54. Что не относится к основным видам внутренней изоляции?
A) герметизированная изоляция вводов
B) газовая и вакуумная изоляция
C) твердая изоляция
D) бумажно-масляная изоляция
E) масло-барьерная изоляция
55. Какой из видов внутренней изоляции подразделяется на органическую и неорганическую изоляцию?
A) твердая изоляция
B) масло-барьерная изоляция
C) бумажно-масляная изоляция
D) газовая изоляция
E) вакуумная изоляция
56. Какой вид внутренней изоляции отличается очень малыми диэлектрическими потерями и практически не изменяет своих свойств в процессе эксплуатации?
A) газовая изоляция
B) твердая изоляция
C) бумажно-масляная изоляция
D) масло-барьерная изоляция
E) вакуумная изоляция
57. Какой вид внутренней изоляции используется в качестве главной изоляции в силовых трансформаторах, автотрансформаторах и реакторах?
A) масло-барьерная изоляция
B) твердая изоляция
C) бумажно-масляная изоляция
D) газовая изоляция
E) вакуумная изоляция
58. Градирование изоляции применяется для…
A) бумажно-масляной изоляции
B) масло-барьерной изоляции
C) внешней изоляции
D) твердой изоляции
E) газовой изоляции
59. Постепенное ухудшение свойств изоляции в процессе эксплуатации, называется…
A) старением изоляции
B) пробоем изоляции
C) износом изоляции
D) деформацией изоляции
E) потерей защитной способности изоляции
60. Сколько существует видов старения изоляции?
A) 3
B) 2
C) 4
D) 5
E) 6
61. Что является основной причиной электрического старения изоляции?
A) появление частичных разрядов
B) появление пробивного напряжения
C) появление электромагнитных импульсов
D) появление положительных и отрицательных импульсов
E) появление пробивного напряжения и электромагнитных импульсов
62. При какой температуре происходит тепловое старение изоляции?
A) 60 – 130 ºС
B) 60 – 80 ºС
C) 40 – 50 ºС
D) 140 – 160 ºС
E) 160 – 200 ºС
63. Способность металлов передавать тепло от менее нагретых к более нагретым участкам называется:
A) теплопроводность
B) теплоёмкость
C) теплостойкость
D) тепловое расширение

E) нагревостойкость
64. Химическое разрушение металлов под действием на их поверхность внешней агрессивной среды называют
A) коррозия
B) теплоёмкость
C) пробой
D) плотность металла
E) электропроводность

65. К основным технологическим свойствам относят:
A) ковкость
B) хладостойкость
C) жаропрочность
D) упругость
E) выносливость
66. Цвет относится к … свойствам металлов:
A) физическим
B) технологическим
C) механическим
D) химическим
E) эксплуатационным
67. Теплопроводность относят к … свойствам металлов:
A) физическим
B) эксплуатационным
C) химическим
D) механическим
E) технологическим
68. Способность материала сопротивляться разрушению под воздействием нагрузок:
A) прочность
B) усталость
C) ударная вязкость
D) твердость
E) нагревостойкость
69. Прочность относят к … свойствам металлов:
A) механическим
B) химическим
C) физическим
D) эксплуатационным
E) технологическим
70. Упругость относят к… свойствам металлов:
A) механическим
B) технологическим
C) физическим
D) эксплуатационным
E) химическим
71. Пластичность относят к… свойствам металлов:
A) механическим
B) физическим
C) технологическим
D) химическим
E) эксплуатационным
72. Сталь, в состав которой входят специально введенные элементы для придания ей требуемых свойств:
A) легированная
B) инструментальная
C) углеродистая
D) качественная
E) сталь специального назначения
73. К механическим свойствам металлов не относятся:
A) свариваемость
B) прочность
C) упругость
D) пластичность
E) твердость
74. К группе черных металлов не относятся:
A) медь
B) железо
C) чугун
D) сталь
E) ферросплавы
75. Славы на основе меди, в которых основным легирующим элементом является цинк:
A) латунь
B) бронза
C) манганин
D) нейзильбер
E) сулумин
76. Славы на основе меди с оловом, бериллием, свинцом:
A) бронза
B) сулумин
C) манганин
D) нейзильбер
E) латунь
77. Сплавом на основе алюминия является:
A) дюралюмин
B) бронза
C) чугун
D) сталь
E) латунь
78. Алюминий относится к:
A) материалам высокой проводимости
B) материалам высокого сопротивления
C) жаростойким материалам
D) электроугольным материалам
E) изоляционным материалам
79. Предельно допустимая температура класса изоляции Е:
A) 120 °С
B) 80 °С
C) 100 °С
D) 180 °С
E) более 200 °С
80. Химическая формула элегаза:
A) SF_6
B) CF_4
C) $CaC1_2$
D) H_2SO_4
E) H_2O

81. Резины изготовляют на основе:
A) каучука
B) нефти
C) смолы
D) масла
E) полимеров

82. К механическим характеристикам материалов относятся:
A) ударная вязкость
B) водопоглощение
C) электронная поляризация
D) нагревостойкость
E) теплостойкость

83. Предельно допустимая температура класса изоляции А:
A) 105 °С
B) 135 °С
C) 150 °С
D) 180 °С
E) 50 °С

84. Класс нагревостойкости (изоляции) с предельно допустимой температурой (при длительной работе) 105°
A) A
B) C
C) H
D) B
E) E

85. Для определения условной вязкости жидких диэлектриков используют:
A) вискозиметр
B) аппарат Мартенма
C) АИМ-80
D) анемометр
E) ваттметр

86. Совол - это …
A) синтетический жидкий диэлектрик
B) газообразный диэлектрик
C) клей
D) эмаль
E) слоистая пластмасса

87. При превышении напряжения приложенного к слою изоляции происходит:
A) электрический пробой
B) возгорание
C) короткое замыкание
D) повышение температуры
E) понижение температуры

88. Характеристика, позволяющая оценить стойкость диэлектриков к кратковременному нагреву
A) теплостойкость
B) нагревостойкость
C) телопроводность
D) температура плавления
E) температура размягчения

89. Недостаток дерева как диэлектрика:
A) гигроскопичность
B) низкие механические характеристики
C) высокая стоимость
D) плохая адгезия
E) небольшой срок службы

90. Электроизоляционные эмали являются:
A) покровными материалами
B) обмазочными материалами
C) пропиточными материалами
D) заливочными материалами
E) клеящими материалами

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК- 4.2.

Каждый билет для сдачи зачета содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулям, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулям, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулям, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулям, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 1

1. Классификация электротехнических материалов.
2. Основные характеристики магнитных материалов
3. Механические и физико-химические свойства диэлектриков.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 2

1. Классификация электроизоляционных материалов (диэлектриков).
2. Свойства проводниковых материалов.
3. Тепловой пробой

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 3

1. Поляризация диэлектриков.
2. Проводниковые материалы высокого сопротивления.
3. Тепловой пробой

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 4

1. Диэлектрическая проницаемость.
2. Краткие сведения о конкретных проводниковых материалах.
3. Механические и физико-химические свойства диэлектриков.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 5

1. Проницаемость
2. Проводниковые материалы с малым сопротивление.
3. Краткие сведения о конкретных диэлектриках.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 6

1. Влияние агрегатного состояния и температуры на диэлектрическую
2. Свойства проводниковых материалов.
3. Твёрдые диэлектрики.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 7

1. Электропроводность в твердых диэлектриках.
2. Проводниковые материалы с малым сопротивление.
3. Жидкие диэлектрики

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 8

1. Электропроводность в жидких диэлектриках.
2. Обмоточные и установочные провода
3. Газообразные диэлектрики.

ОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 9

1. Электропроводность в газообразных диэлектриках
2. Проводниковые материалы высокого сопротивления.
3. Механические свойства диэлектриков

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от ___ _____.

Билет№ 10

1. Диэлектрические потери
2. Удельное электрическое сопротивление.
3. Физико-химические свойства диэлектриков

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 11

1. Пробой твердых диэлектриков.
2. Температурный коэффициент теплового, линейного расширения.
3. Физические процессы в магнитных материалах.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 12

1. Электрохимический пробой диэлектриков.
2. Коэффициент теплопроводности.
3. Магнитные свойства вещества под действием внешнего магнитного поля.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 13

1. Пробой газообразных диэлектриков.
2. Термоэлектродвижущая сила.
3. Характеристики магнитных материалов.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 14

1. Пробой жидких диэлектриков
2. Предел прочности при растяжении.
3. Краткие сведения о конкретных магнитных материалах.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Электротехнические материалы»
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 15

1. Электрический пробой
2. Относительное удлинение
3. Основные характеристики магнитных материалов

Комплект тестов (открытого типа)
по дисциплине **Электротехнические материалы**

Тест 1. Контактолы представляют собой смесь

1. эпоксидных смол и порошков металлов;
2. различных металлов;
3. эпоксидных и кремнийорганических смол.

Тест 2. Материалы для скользящих контактов обладают свойствами

1. быстро окисляются, являются мягкими;
2. являются твердыми, обладают высоким сопротивлением;,
3. высокая стойкость к истиранию, окислению.

Тест 3. Слаботочные (маломощные) размыкающие контакты изготавливают из

1. благородных и мягкоплавких металлов;
2. благородных и тугоплавких металлов;
3. любых металлов.

Тест 4. Марке припоя ПОС-30 соответствует припой, содержащий 30%

1. свинца;
2. олова;
3. меди.

Тест 5. Марке припоя ПСр-25 соответствует припой, содержащий 25%

1. меди;
2. олова;
3. серебра.

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	1
2	3
3	2
4	2
5	3

Комплект тестов (закрытого типа)
по дисциплине **Электротехнические материалы**

Тест 1. Вещества, которые хорошо проводят ток – это**?**

Тест 2. Сильномагнитные материалы – это?

Тест 3. Исходным сырьём для производства электроугольных изделий являются?

Тест 4. Петля гистерезиза узкая и вытянутая, если это**?**

Тест 5. Пассивными элементами интегральных микросхем являются?

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	металлы, электролиты
2	ферромагнетики, ферримагнетики
3	сажа, графит
4	магнитомягкий материал
5	тиристоры, транзисторы

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.
«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,
- правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);

- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Монтаж электрооборудования и средств автоматики

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК 4.2. Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	1. Общие вопросы электромонтажа 2. Монтаж электрических проводок 3. Монтаж осветительных и облучательных установок 4. Монтаж электроприводов 5. Монтаж аппаратуры управления и защиты 6. Монтаж средств автоматизации, КИП и сигнализации 7. Монтаж устройств заземления 8. Монтаж кабельных линий электропередачи 9. Монтаж воздушных линий электропередачи 10. Организация и выполнение пусконаладочных работ 11. Основы организации электромонтажного производства	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	Билеты к экзамену
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ, вопросы для самопроверки	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ, задания для самостоятельной работы.	
ПК 1.1. Демонстрирует знания требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования		Пороговый	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	Билеты к экзамену
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ, вопросы для самопроверки	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ, задания для самостоятельной работы.	
ПК 1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу, контролирует их выполнение и осуществляет		Пороговый	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ, вопросы для самопроверки	

проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехническ ого оборудования		Высокий	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ, задания для самостоятельной работы.	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ОПК 4.2. Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
ПК 1.1. Демонстрирует знания требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно,	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество

	заданий.	содержат ошибки	выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
ПК 1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу, контролирует их выполнение и осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК-4.2, ПК-1.1, ПК-1.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 10 баллов
Модуль 2 – 10 баллов
Модуль 3 – 10 баллов

Билет теста по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:
Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.
Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля
ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 13-15 тестовых заданий.
СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 10-12 тестовых заданий.
ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7-9 тестовых заданий.
НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил на 6 тестовых заданий.
Значения баллов по модулям:

- 0-4 баллов – низшие баллы;
- 5-6 баллов – пороговые баллы;
- 7-8 балла - средний балл;
- 9-10 баллов – высший балл.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 1
Для сдачи модуля 1

Вопрос 1. Для склеивания и создания монолитной изоляции при разделках кабелей с поливинилхлоридной и киперной лентой применяют
1 лаки воздушной (холодной) сушки
2 лаки печной (горячей) сушки
3 оба предложенных варианта
4 ни один из вышеперечисленных

Вопрос 2. При электромонтажных работах применяют ...
1. только природные клеи
2. только синтетические клеи
3. можно применять любые клеи
4. клеи не применяются

Вопрос 3. Отверстия в каменных и бетонных основаниях под дюбеля ...
1. сверлят
2. пробивают
3. сверлят и пробивают
4. сверлят или пробивают

Вопрос 4. Какой из метизов является высокопрочной крепежной деталью в виде заостренного стержня с резьбой и напрессованной на него стальной центрирующей шайбой?
1. Дюпель-винт
2. Дюпель-гвоздь
3. Шуруп
4. Гайка

Вопрос 5. Лаки и краски относят?
1. К конструкционным материалам
2. К электроизоляционным материалам
3. К электромонтажным изделиям
4. К сопутствующим материалам

Вопрос 6. Что из перечисленного не защищает от внешних механических повреждений, проложенных проводов и кабелей
1. Лоток
2. Короб
3. Лоток или Короб
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 7. Открытая электропроводка отличается от скрытой тем что…
1. имеет оголенные провода
2. проложена вне конструктивных элементов зданий
3. проводка не имеет поверх электрической изоляции металлическую или другую оболочку, предназначенную для герметизации и защиты от внешних воздействий
4. соблюдаются условия, указанные в пп. 1-3 одновременно

Вопрос 8. Защищенный провод отличается от незащищенного тем что…
1. имеет оголенные провода
2. проложена вне конструктивных элементов зданий
3. проводка не имеет поверх электрической изоляции металлическую или другую оболочку, предназначенную для герметизации и защиты от внешних воздействий
4. соблюдаются условия, указанные в пп. 1-3 одновременно

Вопрос 9. На каком расстоянии, если считать, что d- наружный диаметр провода, выполняются пересечения открыто проложенных незащищенных и защищенных проводов с трубопроводами (отопления, водопровода и т. п.)
1. Не менее 50мм.
2. Не менее 100 мм.
3. Не менее 50 мм. И не более 100 мм.
4. Не менее 15d

Вопрос 10. При какой температуре не допускается открытая и скрытая прокладка установочных проводов?
1. Ниже (-20)
2. Ниже (-15)
3. Ниже (-10)
4. Ниже (-5)

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 2
Для сдачи модуля 1

Вопрос 1. Листовая сталь, а также холоднотнутая направленностьная сталь относится к…
1. К конструкционным материалам
2. К электроизоляционным материалам
3. К крепежным изделиям
4. К сопутствующим материалам

Вопрос 2. Для создания на поверхности изоляции защитной механически прочной и водостойкой пленки применяют?
1. Покровные лаки
2. Клеящие лаки
3. Эмали
4. Смолы

Вопрос 3. Для защиты изоляции проводов от механических повреждений об острые кромки торцов труб применяют…
1 Изоленты
2 полиэтиленовые ленты
3 полиэтиленовые втулки
4. сальники

Вопрос 4. Для чего служат сальники?
1 Уплотнение мест ввода кабелей и проводов в корпуса пыленепроницаемых герметичных коробок, ящиков, шкафов
2 Для выполнения гибкого подвода проводов проложенных в жестко зафиксированной трубе, к корпусу машины, аппарата или электроустройства
3 Для формирования жгутов проводов и кабелей
4 Среди ответов 1-3 нет правильного

Вопрос 5. Что из нижеперечисленного достигается в результате оконцевания и соединения жил проводов и кабелей: а. Формирование жгутов проводов и кабелей; б. Надежный электрический контакт; в. механическая прочность
1. А и Б
2. А и В
3. Только Б
4. Б и В

Вопрос 6. На каком расстоянии при прокладке в помещении незащищенных изолированных проводов по роликам и изоляторам последние устанавливают от потолка или стены?
1. На расстоянии 1-1,5 м.
2. На расстоянии 0,5-1м.
3. На расстоянии, равном полуторной — двойной высоте ролика или изолятора.
4. На расстоянии, равном высоте ролика или изолятора.

Вопрос 7. Наименьший допустимый радиус изгиба проводов с резиновой изоляцией, если считать, что d-наружный диаметр провода принимают
1. Не менее 5d
2. Не менее 6d
3. Не менее 10d
4. Не менее 15d

Вопрос 8. По какому принципу необходимо выполнять разметку при открытой прокладке плоских проводов?
1. начиная от группового щитка, и постепенно переходя к отдельным помещениям
2. начиная с отдельных помещений и постепенно переходя к групповому щитку
3. начиная с просверливания или пробивки отверстий для установки крепежных деталей (дюбелей) под групповой щиток
4. среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 9. В каких случаях при организации прохода проводов с обеих концов изоляционной трубки надевают изоляционные втулки?
1. Только при проходе проводов через сгораемые стены
2. Только при проходе проводов через несгораемые стены
3. При проходе проводов как через сгораемые, так и через несгораемые стены
4. Только при проходе проводов, находящихся под напряжением

Вопрос 10. Какие изоляционные втулки разрешается надевать на изоляционные трубки при проходе проводов через сгораемые стены?
1. Только фарфоровые
2. Только пластмассовые
3. Как фарфоровые, так и пластмассовые
4. При проходе проводов через сгораемые стены втулки не надеваются

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 3
Для сдачи модуля 1

Вопрос 1. Что из нижеперечисленного не является результатом оконцевания и соединения жил проводов и кабелей: а. Формирование жгутов проводов и кабелей; б. Надежный электрический контакт; в. механическая прочность
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и В

Вопрос 2. При оконцевании лунки делают…
1. на лицевой стороне наконечника
2. на торцевой стороне наконечника
3. слева от центральной оси наконечника
4. не имеет значения

Вопрос 3. Каким составом смазывают наконечники или гильзы при опрессовке?
1. Синтетическим клеем
2. Смолой
3. Кварцевазелиновой мазью
4. На наконечники и гильзы при оппрессовке не наносят ни один из перечисленных составов

Вопрос 4 Операцию округления каких жил выполняют плоскогубцами?
1. Однопроволочных
2. Многопроволочных
3. С бумажной пропитанной изоляцией
4. Любых

Вопрос 5. Операцию округления каких жил выполняют при помощи механического пресса?
1. Однопроволочных
2. Многопроволочных
3. С бумажной пропитанной изоляцией
4. Любых

Вопрос 6. Какие из нижеперечисленных приспособлений применяют для крепления незащищенных изолированных проводов: а) Фарфоровые штыревые изоляторы; б) Троллейбусные изоляторы; в) Специальные гвозди, предварительно подложив под шляпки гвоздей пластмассовые, эбонитовые или резиновые шайбы
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и Б

Вопрос 7. Какие из нижеперечисленных приспособлений применяют для крепления плоских проводов с разделительным основанием: а) Фарфоровые штыревые изоляторы; б) Троллейбусные изоляторы; в) Специальные гвозди, предварительно подложив под шляпки гвоздей пластмассовые, эбонитовые или резиновые шайбы
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и Б

Вопрос 8. Допускаются ли проходы изолированных незащищенных проводов через стены и междуэтажные перекрытия в одной трубе
1. Не допускаются всегда
2. Допускаются всегда
3. Допускаются только при проходе проводов из одного сухого помещения в другое
4. Допускаются только при максимальном используемом напряжении до 3 000 В.

Вопрос 9. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в гипсобетонных перегородках из отдельных плит
1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороздах
4. В пустотах плит

Вопрос 10. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в перекрытиях из сборных многопустотных плит
1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороздах
4. В пустотах плит

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 4
Для сдачи модуля 1

Вопрос 1. При какой операции жилу вводят в наконечник до упора?
1. при опрессовке
2. при соединении
3. при округлении
4. среди вышеперечисленных ответов нет правильного

Вопрос 2. При какой операции жилу вводят в наконечник так, чтобы торцы соединяемых жил соприкасались между собой в середине гильзы?
1. при опрессовке
2. при соединении
3. при округлении
4. среди вышеперечисленных ответов нет правильного

Вопрос 3. Как правильно осуществить оконцевание?
1. жилу вводят в наконечник так, чтобы торцы соединяемых жил соприкасались между собой в середине гильзы
2. жилу вводят в наконечник до упора
3. жилу оставляют без наконечника
4. жилу протирают ветошью, смоченной в бензине

Вопрос 4. При опрессовке с помощью пресса, имеющего автоматический контроль качества опрессовки (глубины вдавливания) чем проверяют правильность глубины вдавливания?
1. штангенциркулем с насадкой
2. штангенциркулем без насадки
3. штангенциркулем с насадкой или специальным измерителем
4. не проверяют

Вопрос 5. Что следует избегать при опрессовке соединений жил кабелей 6—10 кВ
1. Увеличения скин-слоя проводника
2. Нарушение симметрии электрического поля
3. Появление острых краев на жилах
4. Появление пороховых газов

Вопрос 6. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в кирпичных и шлакобетонных оштукатуренных стенах
1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороздах
4. В пустотах плит

Вопрос 7. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в гипсобетонных перегородках из отдельных плит
1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороздах
4. В пустотах плит

Вопрос 8. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в перекрытиях из сборных многопустотных плит
1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороздах
4. В пустотах плит

Вопрос 9. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в стенах из крупных бетонных блоков
1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороздах
4. В пустотах плит

Вопрос 10. Каким должно быть расстояние при креплении плоских проводов при скрытой прокладке на горизонтальных и вертикальных участках заштукатуриваемых пучков проводов
1. Не более 0,9 м.
2. Не более 0,5 м.
3. До 1,2 м.
4. Не имеет значения

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 5
Для сдачи модуля 1

Вопрос 1. Экран из одного слоя полупроводящей бумаги накладывают
1. При опрессовке соединений жил кабелей 6—10 кВ
2. При опрессовке соединений жил кабелей 2—6 кВ
3. При опрессовке жил с сечением 240 мм^2
4. При опрессовке жил с сечением 120 и 150 мм^2

Вопрос 2. Опрессовку каких жил выполняют пресс-клещами ПК-3 или ПК-4 в кольцевых медных наконечниках
1. Однопроволочных
2. Многопроволочных
3. Медных многопроволочных
4. Медных многопроволочных 1—2,5 мм^2

Вопрос 3. Разрешено ли применять сварку для оконцевания и соединения алюминиевых жил, проводов и кабелей
1. Разрешено
2. Разрешено только для жил, при сечении жил не более 10 мм^2
3. Разрешено только для многопроволочных жил
4. Не разрешено

Вопрос 4. Разрешено ли применять термитную и газовую сварку для оконцевания и соединения алюминиевых жил, проводов и кабелей
1. Разрешено
2. Разрешено только для жил, при сечении жил не более 10 мм^2
3. Разрешено только для многопроволочных жил
4. Не разрешено

Вопрос 5. Разрешено ли применять электросварку для оконцевания и соединения алюминиевых жил, проводов и кабелей
1. Не разрешено
2. Разрешено только для жил, при сечении жил не более 10 мм^2
3. Разрешено только для многопроволочных жил
4. Разрешено

Вопрос 6. Как называют электропроводки, у которых провода или кабели укреплены на натянутом несущем тросе
1. Несущие электропроводки
2. Тросовые электропроводки
3. Укрепленные электропроводки
4. Высоковольтные линии электропередач

Вопрос 7. Допускается ли применять крепление незащищенных изолированных проводов непосредственно к тросу
1. Допускается
2. Допускается с изоляцией или оболочкой из пластика
3. Допускается только в сухом помещении
4. Не допускается

Вопрос 8. Допускается ли применять во влажном помещении крепление незащищенных изолированных проводов непосредственно к тросу
1. Допускается
2. Допускается с изоляцией или оболочкой из пластика
3. Допускается только временные крепления для проведения монтажных работ
4. Не допускается

Вопрос 9. В скольких точках выполняется заземление или зануление несущего троса провода АРТ, АВТУ, АВТВ, АВТВУ
1. В одной
2. В двух
3. Не менее чем в двух
4. Не выполняется

Вопрос 10. Какие методы заготовок электропроводок применяют при монтаже электропроводок в каналах крупнопанельных жилых домов?
1. Только лучевой
2. Только узловой
3. Как лучевой, так и узловой
4. Ни один из вышеперечисленных

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 6
Для сдачи модуля 1

Вопрос 1. Для каких из нижеперечисленных целей предназначен флюс ВАМИ: а) для удаления пленки окиси с поверхности алюминиевых жил, б) для защиты поверхности от окисления, в) для придания жиле пластичности; г) для создания на поверхности изоляции защитной механически прочной и водостойкой пленки
1. А и Г
2. А и В
3. А и Б
4. Б и Г

Вопрос 2. Какие из нижеперечисленных целей не достигаются использованием флюса ВАМИ: а) для удаления пленки окиси с поверхности алюминиевых жил, б) для защиты поверхности от окисления, в) для придания жиле пластичности; г) для создания на поверхности изоляции защитной механически прочной и водостойкой пленки
1. Только А
2. Только В
3. А и В
4. В и Г

Вопрос 3. При сварке в клещах с двумя угольными электродами скрученные жилы располагают…
1. вертикально торцами вниз, затем концы угольных электродов сближают до соприкосновения
2. горизонтально торцами вниз, затем концы угольных электродов сближают до соприкосновения
3. вертикально торцами вверх, затем концы угольных электродов сближают до соприкосновения
4. горизонтально торцами вверх, затем концы угольных электродов сближают до появления разряда

Вопрос 4. В каких случаях применяется пайка алюминиевых жил?
1. До опрессовки
2. После опрессовки
3. Когда отсутствует возможность применения сварки и опрессовки
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 5. Что следует избегать при остывании припоя многопроволочных и однопроволочных алюминиевых жил 16-240 мм^2
1. Окисление припоя
2. Усадки припоя
3. Образования острых углов на жилах
4. Нарушения симметрии электрического поля

Вопрос 6. Как следует поступить, когда пересечения плоских проводов избежать нельзя?
1. изоляцию проводов в месте пересечения усиливают подмоткой поливинилхлоридной ленты
2. провода пропускают через изоляционные трубки
3. выполняют дополнительно отверстие в стенах
4. изоляцию проводов в месте пересечения допускается не усиливать

Вопрос 7. Какие из нижеперечисленных приспособлений применяют для крепления незащищенных изолированных проводов: а) Фарфоровые штыревые изоляторы; б) Троллейбусные изоляторы; в) Специальные гвозди, предварительно подложив под шляпки гвоздей пластмассовые, эбонитовые или резиновые шайбы
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и Б

Вопрос 8. Какие из нижеперечисленных приспособлений применяют для крепления плоских проводов с разделительным основанием: а) Фарфоровые штыревые изоляторы; б) Троллейбусные изоляторы; в) Специальные гвозди, предварительно подложив под шляпки гвоздей пластмассовые, эбонитовые или резиновые шайбы
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и Б

Вопрос 9. Допускаются ли проходы изолированных незащищенных проводов через стены и междуэтажные перекрытия в одной трубе
1. Не допускаются всегда
2. Допускаются всегда
3. Допускаются только при проходе проводов из одного сухого помещения в другое
4. Допускаются только при максимальном используемом напряжении до 3 000 В.

Вопрос 10. Как оконцовываются изоляционные трубы?
1. в сухих помещениях втулками, а в сырых и при выходе наружу—воронками
2. в сухих помещениях воронками, а в сырых и при выходе наружу—втулками
3. только втулками

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 7
Для сдачи модуля 1

Вопрос 1. При соединении алюминия с медью как алюминиевую жилу подготавливают к пайке?
1. ступенчатой разделкой или со скосом под углом к горизонтали
2. только со скосом под углом 55 градусом к горизонтали
3. только ступенчатой разделкой
4. ступенчатой разделкой и со скосом под углом к горизонтали

Вопрос 2. При соединении алюминия с медью при разделке конца алюминиевой жилы со скосом под углом 55 градусом к горизонтали пайку соединения производят…
1. только способом полива припоем ЦО-12
2. только непосредственным сплавлением припоя А в форму
3. любым из вышеперечисленных способов
4. ни одним из вышеперечисленных способов

Вопрос 3. Какие из нижеперечисленных изделий используются в разборных контактных соединениях требующих стабилизации электрического сопротивления: а) крепежные детали из цветных металлов; б) медно-алюминиевые переходные пластины; в) пластиковые крепежные детали.
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и Б.

Вопрос 4. Какие из нижеперечисленных изделий не используются в разборных контактных соединениях требующих стабилизации электрического сопротивления: а) крепежные детали из цветных металлов; б) медно-алюминиевые переходные пластины; в) пластиковые крепежные детали, г) аппаратные зажимы из плакированного алюминия.
1. А и В
2. Б и Г
3. Только В
4. Только А

Вопрос 5. Что следует избегать при зачистке алюмомедных проводов при подготовке рабочих поверхностей контактных деталей?
1. повреждения медной оболочки провода
2. окисления медной оболочки провода
3. образования острых углов на жилах
4. повреждения механически прочной и водостойкой пленки

Вопрос 6. Какие изоляционные втулки разрешается надевать на изоляционные трубки при проходе проводов через сгораемые стены?
1. Только фарфоровые
2. Только пластмассовые
3. Как фарфоровые, так и пластмассовые
4. При проходе проводов через сгораемые стены втулки не надеваются

Вопрос 7. С какой процедуры необходимо начинать прокладку проводов?
1. С ближайшей к групповому щитку ответвительной коробки
2. С наиболее удаленной к групповому щитку ответвительной коробки
3. С группового щитка
4. С наиболее удаленной от группового щитка штепсельной розетки (светильника)

Вопрос 8. Какими приспособлениями необходимо крепить плоские провода без разделительного основания?
1. Специальными гвоздями
2. Специальными гвоздями, предварительно подложив под шляпки гвоздей пластмассовые, эбонитовые или резиновые шайбы
3. Скобками с помощью дюбелей или гвоздей
4. Для крепления плоских проводов используют клей

Вопрос 9. Допускается ли применение сварки при соединении проводов в ответвительной коробке?
1. Да
2. Да, только алюминиевых
3. Да, Только медных
4. Нет

Вопрос 10. Допускается ли применение пайки при соединении проводов в ответвительной коробке?
1. Да
2. Да, только алюминиевых
3. Да, Только медных
4. Нет

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 8
Для сдачи модуля 1

Вопрос 1. При какой операции жилу вводят в наконечник так, чтобы торцы соединяемых жил соприкасались между собой в середине гильзы?
1. при опрессовке
2. при соединении
3. при округлении
4. среди вышеперечисленных ответов нет правильного

Вопрос 2. Как правильно осуществить оконцевание?
1. жилу вводят в наконечник так, чтобы торцы соединяемых жил соприкасались между собой в середине гильзы
2. жилу вводят в наконечник до упора
3. жилу оставляют без наконечника
4. жилу протирают ветошью, смоченной в бензине

Вопрос 3. При опрессовке с помощью пресса, имеющего автоматический контроль качества опрессовки (глубины вдавливания) чем проверяют правильность глубины вдавливания?
1. штангенциркулем с насадкой
2. штангенциркулем без насадки
3. штангенциркулем с насадкой или специальным измерителем
4. не проверяют

Вопрос 4. Что следует избегать при опрессовке соединений жил кабелей 6—10 кВ
1. Увеличения скин-слоя проводника
2. Нарушение симметрии электрического поля
3. Появление острых краев на жилах
4. Появление пороховых газов

Вопрос 5. Экран из одного слоя полупроводящей бумаги накладывают
1. При опрессовке соединений жил кабелей 6—10 кВ
2. При опрессовке соединений жил кабелей 2—6 кВ
3. При опрессовке жил с сечением 240 мм^2
4. При опрессовке жил с сечением 120 и 150 мм^2

Вопрос 6. Какие изоляционные втулки разрешается надевать на изоляционные трубки при проходе проводов через сгораемые стены?
1. Только фарфоровые
2. Только пластмассовые
3. Как фарфоровые, так и пластмассовые
4. При проходе проводов через сгораемые стены втулки не надеваются

Вопрос 7. При какой температуре не допускается открытая и скрытая прокладка установочных проводов?
1. Ниже (-20)
2. Ниже (-15)
3. Ниже (-10)
4. Ниже (-5)

Вопрос 8. С какой процедуры начинается разметка при открытой прокладке плоских проводов?
1. С определения точки закрепления светильников, выключателей и штепсельных розеток
2. С определения точек забивки гвоздей или установки скоб и мест прохода провода через стены и перекрытия
3. С подсоединения проводов к групповым линиям
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 9. По какому принципу необходимо выполнять разметку при открытой прокладке плоских проводов?
1. начиная от группового щитка, и постепенно переходя к отдельным помещениям
2. начиная с отдельных помещений и постепенно переходя к групповому щитку
3. начиная с просверливания или пробивки отверстий для установки крепежных деталей (дюбелей) под групповой щиток
4. среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 10. В каких случаях при организации прохода проводов с обеих концов изоляционной трубки надевают изоляционные втулки?
1. Только при проходе проводов через сгораемые стены
2. Только при проходе проводов через несгораемые стены
3. При проходе проводов как через сгораемые, так и через несгораемые стены
4. Только при проходе проводов, находящихся под напряжением

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 9
Для сдачи модуля 1

Вопрос 1. При соединении алюминия с медью как алюминиевую жилу подготавливают к пайке?
1. ступенчатой разделкой или со скосом под углом к горизонтали
2. только со скосом под углом 55 градусом к горизонтали
3. только ступенчатой разделкой
4. ступенчатой разделкой и со скосом под углом к горизонтали

Вопрос 2. При соединении алюминия с медью при разделке конца алюминиевой жилы со скосом под углом 55 градусом к горизонтали пайку соединения производят…
1. только способом полива припоем ЦО-12
2. только непосредственным сплавлением припоя А в форму
3. любым из вышеперечисленных способов
4. ни одним из вышеперечисленных способов

Вопрос 3. Какие из нижеперечисленных изделий используются в разборных контактных соединениях требующих стабилизации электрического сопротивления: а) крепежные детали из цветных металлов; б) медно-алюминиевые переходные пластины; в) пластиковые крепежные детали.
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и Б.

Вопрос 4. Разрешено ли применять термитную и газовую сварку для оконцевания и соединения алюминиевых жил, проводов и кабелей
1. Разрешено
2. Разрешено только для жил, при сечении жил не более 10 мм^2
3. Разрешено только для многопроволочных жил
4. Не разрешено

Вопрос 5. Разрешено ли применять электросварку для оконцевания и соединения алюминиевых жил, проводов и кабелей
1. Не разрешено
2. Разрешено только для жил, при сечении жил не более 10 мм^2
3. Разрешено только для многопроволочных жил
4. Разрешено

Вопрос 6. В чем из нижеперечисленного выполняются проходы небронированных кабелей, защищенных и незащищенных проводов через сгораемые стены: а) в отрезках стальных труб; б) в коробах; в) в проемах
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и В

Вопрос 7. На каком расстоянии при прокладке в помещении незащищенных изолированных проводов по роликам и изоляторам последние устанавливают от потолка или стены?
1. На расстоянии 1-1,5 м.
2. На расстоянии 0,5-1м.
3. На расстоянии, равном полуторной — двойной высоте ролика или изолятора.
4. На расстоянии, равном высоте ролика или изолятора.

Вопрос 8. Наименьший допустимый радиус изгиба проводов с резиновой изоляцией, если считать, что d-наружный диаметр провода принимают
1. Не менее 5d
2. Не менее 6d
3. Не менее 10d
4. Не менее 15d

Вопрос 9. Наименьший допустимый радиус изгиба проводов с пластмассовой изоляцией, если считать, что d-наружный диаметр провода принимают
1. Не менее 5d
2. Не менее 6d
3. Не менее 10d
4. Не менее 15d

Вопрос 10. Наименьший допустимый радиус изгиба проводов с медной гибкой жилой, если считать, что d-наружный диаметр провода принимают
1. Не менее 5d
2. Не менее 6d
3. Не менее 10d
4. Не менее 15d

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 10
Для сдачи модуля 1

Вопрос 1. Что следует избегать при остывании припоя многопроволочных и однопроволочных алюминиевых жил 16-240 мм^2
1. Окисление припоя
2. Усадки припоя
3. Образования острых углов на жилах
4. Нарушения симметрии электрического поля

Вопрос 2. При соединении алюминия с медью как алюминиевую жилу подготавливают к пайке?
1. ступенчатой разделкой или со скосом под углом к горизонтали
2. только со скосом под углом 55 градусом к горизонтали
3. только ступенчатой разделкой
4. ступенчатой разделкой и со скосом под углом к горизонтали

Вопрос 3. При соединении алюминия с медью при разделке конца алюминиевой жилы со скосом под углом 55 градусом к горизонтали пайку соединения производят…
1. только способом полива припоем ЦО-12
2. только непосредственным сплавлением припоя А в форму
3. любым из вышеперечисленных способов
4. ни одним из вышеперечисленных способов

Вопрос 4. Какие из нижеперечисленных изделий используются в разборных контактных соединениях требующих стабилизации электрического сопротивления: а) крепежные детали из цветных металлов; б) медно-алюминиевые переходные пластины; в) пластиковые крепежные детали.
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и Б.

Вопрос 5. Какие из нижеперечисленных изделий не используются в разборных контактных соединениях требующих стабилизации электрического сопротивления: а) крепежные детали из цветных металлов; б) медно-алюминиевые переходные пластины; в) пластиковые крепежные детали, г) аппаратные зажимы из плакированного алюминия.
1. А и В
2. Б и Г
3. Только В
4. Только А

Вопрос 6. Что называется электропроводкой?
1. совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплением, поддерживающими, защитными конструкциями и деталями
2. совокупность проводов и кабелей, находящихся под напряжением
3. совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплением, поддерживающими, защитными конструкциями и деталями, находящиеся под напряжением
4. проводка, проложенная поверхности стен, потолков, на опорах электропередач

Вопрос 7. Что из нижеперечисленного является несущим элементом электропроводки: а) струна; б) опора; в) полоса
1. А и В
2. Только А
3. Только В
4. А. Б и В

Вопрос 8. Что из перечисленного не защищает от внешних механических повреждений, проложенных проводов и кабелей
1. Лоток
2. Короб
3. Лоток или Короб
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 9. Открытая электропроводка отличается от скрытой тем что…
1. имеет оголенные провода
2. проложена вне конструктивных элементов зданий
3. проводка не имеет поверх электрической изоляции металлическую или другую оболочку, предназначенную для герметизации и защиты от внешних воздействий
4. соблюдаются условия, указанные в пп. 1-3 одновременно

Вопрос 10. Защищенный провод отличается от незащищенного тем что…
1. имеет оголенные провода
2. проложена вне конструктивных элементов зданий
3. проводка не имеет поверх электрической изоляции металлическую или другую оболочку, предназначенную для герметизации и защиты от внешних воздействий
4. соблюдаются условия, указанные в пп. 1-3 одновременно

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 1
Для сдачи модуля 2

Вопрос 1. Какие жилы имеет трехжильный кабель
1. Только основные жилы
2. Две основные жилы и одну нулевую
3. Одну основную и две нулевые
4. В кабеле жилы могут быть в любой комплектации

Вопрос 2. Какие жилы имеет четырехжильный кабель
1. Только основные жилы
2. Три основные жилы и одну нулевую
3. Одну основную и три нулевые
4. В кабеле жилы могут быть в любой комплектации

Вопрос 3. Какой элемент конструкции силовых кабелей обеспечивает необходимую электрическую прочность токопроводящих жил по отношению друг к другу и к заземленной оболочке
1. Изоляция
2. Экран
3. Заполнитель
4. Оболочка

Вопрос 4. Какой элемент конструкции силовых кабелей применяют для защиты внешних цепей от влияния электромагнитных полей токов, проходящих по кабелю, и для обеспечения симметрии электрического поля вокруг жил кабеля
1. Изоляция
2. Экран
3. Заполнитель
4. Оболочка

Вопрос 5. Какой элемент конструкции силовых кабелей необходим для устранения свободных промежутков между конструктивными элементами кабеля с целью герметизации, придания необходимой формы и механической устойчивости конструкции кабеля
1. Изоляция
2. Экран
3. Заполнитель
4. Оболочка

Вопрос 6. Что позволяет электроприводам переменного тока снять ограничения по мощности привода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 7. Что позволяет электроприводам переменного тока повысить перегрузочную способность электропривода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 8. Какие из нижеперечисленных документов необходимо соблюдать целях обеспечения безопасности при подключении электропривода и его обслуживании: а) Правила устройства электроустановок", б) "Правила эксплуатации электроустановок потребителей", в) "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок"
1. А, Б и В
2. Б и В
3. А и Б
4. А и В

Вопрос 9. Где получили наибольшее распространение электроприводы с асинхронными короткозамкнутыми двигателями

1. В приводах малых и средних мощностей
2. В приводах средних и больших мощностей
3. Только в приводах малых мощностей
4. Только в приводах средних мощностей

Вопрос 10. Какого эффекта можно добиться при использовании асинхронных двигателей с приводами больших мощностей (от 1 МВт и выше)

1. Увеличение амплитуды вращения
2. Получения высоких частот вращения
3. Получения одностороннего вращения
4. Снижения нагрева корпуса электропривода

Вопрос 11. Что называется электропроводкой?

1. совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплением, поддерживающими, защитными конструкциями и деталями
2. совокупность проводов и кабелей, находящихся под напряжением
3. совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплением, поддерживающими, защитными конструкциями и деталями, находящиеся под напряжением
4. проводка, проложенная поверхности стен, потолков, на опорах электропередач

Вопрос 12. Что из нижеперечисленного является несущим элементом электропроводки: а) струна; б) опора; в) полоса

1. А и В
2. Только А
3. Только В
4. А. Б и В

Вопрос 13. Что из перечисленного не защищает от внешних механических повреждений, проложенных проводов и кабелей

1. Лоток
2. Короб
3. Лоток или Короб
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 14. Открытая электропроводка отличается от скрытой тем что…

1. имеет оголенные провода
2. проложена вне конструктивных элементов зданий
3. проводка не имеет поверх электрической изоляции металлическую или другую оболочку, предназначенную для герметизации и защиты от внешних воздействий
4. соблюдаются условия, указанные в пп. 1-3 одновременно

Вопрос 15. Защищенный провод отличается от незащищенного тем что…

1. имеет оголенные провода
2. проложена вне конструктивных элементов зданий
3. проводка не имеет поверх электрической изоляции металлическую или другую оболочку, предназначенную для герметизации и защиты от внешних воздействий
4. соблюдаются условия, указанные в пп. 1-3 одновременно

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 2
Для сдачи модуля 2

Вопрос 1. Какой элемент конструкции силовых кабелей предохраняет внутренние элементы кабеля от разрушения влагой, кислотами, газами

1. Изоляция
2. Экран
3. Заполнитель
4. Оболочка

Вопрос 2. Допускается ли использование алюминиевых оболочек силовых кабелей на напряжение до 1 кВ в качестве четвертой (нулевой) жилы в четырехпроводных сетях переменного тока с глухозаземленной нейтралью

1. не допускается
2. допускается, за исключением установок со взрывоопасной средой
3. допускается, за исключением установок, в которых ток в нулевом проводе при нормальных условиях составляет более 75 % тока в фазной жиле
4. допускается, за исключением установок со взрывоопасной средой и установок, в которых ток в нулевом проводе при нормальных условиях составляет более 75 % тока в фазной жиле

Вопрос 3. Какой элемент конструкции силовых кабелей покрывают защитными покровами

1. Изоляция
2. Экран
3. Заполнитель
4. Оболочка

Вопрос 4. Что из нижеперечисленного относится к видам защитного покрова: а) подушка; б) бронепокров; в) внутренний покров; г) наружный покров

1. А и Б
2. В и Г
3. А, Б и Г
4. А, Б, В и Г

Вопрос 5. От чего защищает бронепокров

1. от коррозии
2. от механических повреждений
3. как от коррозии, так и от механических повреждений
4. бронепокров не служит для защиты кабеля

Вопрос 6. Что позволяет электроприводам переменного тока снять ограничения по мощности привода

1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 7. Что позволяет электроприводам переменного тока повысить перегрузочную способность электропривода

1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 8. Какие из нижеперечисленных документов необходимо соблюдать целях обеспечения безопасности при подключении электропривода и его обслуживании: а) Правила устройства электроустановок", б) "Правила эксплуатации электроустановок потребителей", в) "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок"

1. А, Б и В
2. Б и В
3. А и Б
4. А и В

Вопрос 9. Где получили наибольшее распространение электроприводы с асинхронными короткозамкнутыми двигателями

1. В приводах малых и средних мощностей
2. В приводах средних и больших мощностей
3. Только в приводах малых мощностей
4. Только в приводах средних мощностей

Вопрос 10. Какого эффекта можно добиться при использовании асинхронных двигателей с приводами больших мощностей (от 1 МВт и выше)

1. Увеличение амплитуды вращения
2. Получения высоких частот вращения
3. Получения одностороннего вращения
4. Снижения нагрева корпуса электропривода

Вопрос 11. В чем из нижеперечисленного выполняются проходы небронированных кабелей, защищенных и незащищенных проводов через сгораемые стены: а) в отрезках стальных труб; б) в коробах; в) в проемах

1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и В

Вопрос 12. На каком расстоянии при прокладке в помещении незащищенных изолированных проводов по роликам и изоляторам последние устанавливают от потолка или стены?

1. На расстоянии 1-1,5 м.
2. На расстоянии 0,5-1м.
3. На расстоянии, равном полуторной — двойной высоте ролика или изолятора.
4. На расстоянии, равном высоте ролика или изолятора.

Вопрос 13. Наименьший допустимый радиус изгиба проводов с резиновой изоляцией, если считать, что d-наружный диаметр провода принимают

1. Не менее 5d
2. Не менее 6d
3. Не менее 10d
4. Не менее 15d

Вопрос 14. Наименьший допустимый радиус изгиба проводов с пластмассовой изоляцией, если считать, что d-наружный диаметр провода принимают

1. Не менее 5d
2. Не менее 6d
3. Не менее 10d
4. Не менее 15d

Вопрос 15. Наименьший допустимый радиус изгиба проводов с медной гибкой жилой, если считать, что d-наружный диаметр провода принимают

1. Не менее 5d
2. Не менее 6d
3. Не менее 10d
4. Не менее 15d

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 3
Для сдачи модуля 2

Вопрос 1. Допускается ли применять бронированные кабели обычной конструкции в шахтах и взрывоопасных помещениях

1. Допускается
2. Допускается, только из круглых проволок
3. Допускается, только из плоских проволок
4. Не допускается

Вопрос 2. Допускается ли применять бронированные кабели на основе стеклянной пряжи из штапельного стекловолокна в шахтах и взрывоопасных помещениях

1. Допускается
2. Допускается, если в конструкциях поверх слоев пряжи и битума будет наложен выпрессованный поливинилхлоридный шланг
3. Допускается, если в конструкциях поверх слоев пряжи и битума будет наложен выпрессованный полиэтиленовый шланг
4. Не допускается

Вопрос 3. Как обеспечить запас кабеля при прокладке кабеля в траншеях и на сплошных поверхностях внутри зданий и сооружений

1. запас достигается путем укладки кабеля «змейкой»
2. запас достигается путем укладки кабеля «витком»
3. запас достигается путем укладки кабеля как «змейкой», так и «витком»
4. запас кабеля при прокладке кабеля в траншеях и на сплошных поверхностях внутри зданий и сооружений не допускается

Вопрос 4. Какой остаточный прогиб должен быть обеспечен при прокладке на эстакадах и галереях силовых и контрольных кабелей с алюминиевой оболочкой на опорных конструкциях с расстоянием 6000 мм в середине пролета

1. 100 – 150 мм.
2. 150 – 200 мм.
3. 200 – 250 мм.
4. 250 – 300 мм.

Вопрос 5. В каких случаях при прокладке небронированных кабелей со свинцовой или алюминиевой оболочкой допускается использование листовой резины

1. Использование листовой резины не допускается
2. Допускается, в местах жесткого крепления
3. Допускается, в местах нежесткого крепления
4. Допускается всегда

Вопрос 6. Что позволяет электроприводам переменного тока снять ограничения по мощности привода

1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 7. Что позволяет электроприводам переменного тока повысить перегрузочную способность электропривода

1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 8. Какие из нижеперечисленных документов необходимо соблюдать целях обеспечения безопасности при подключении электропривода и его обслуживании: а) Правила устройства электроустановок", б) "Правила эксплуатации электроустановок потребителей", в) "Межотраслевые правила по охране труда (правила

безопасности) при эксплуатации электроустановок"

1. А, Б и В
2. Б и В
3. А и Б
4. А и В

Вопрос 9. Где получили наибольшее распространение электроприводы с асинхронными короткозамкнутыми двигателями

1. В приводах малых и средних мощностей
2. В приводах средних и больших мощностей
3. Только в приводах малых мощностей
4. Только в приводах средних мощностей

Вопрос 10. Какого эффекта можно добиться при использовании асинхронных двигателей с приводами больших мощностей (от 1 МВт и выше)

1. Увеличение амплитуды вращения
2. Получения высоких частот вращения
3. Получения одностороннего вращения
4. Снижения нагрева корпуса электропривода

Вопрос 11. На каком расстоянии, если считать, что d-наружный диаметр провода, выполняются пересечения открыто проложенных незащищенных и защищенных проводов с трубопроводами (отопления, водопровода и т. п.)

1. Не менее 50мм.
2. Не менее 100 мм.
3. Не менее 50 мм. И не более 100 мм.
4. Не менее 15d

Вопрос 12. При какой температуре не допускается открытая и скрытая прокладка установочных проводов?

1. Ниже (-20)
2. Ниже (-15)
3. Ниже (-10)
4. Ниже (-5)

Вопрос 13. С какой процедуры начинается разметка при открытой прокладке плоских проводов?

1. С определения точки закрепления светильников, выключателей и штепсельных розеток
2. С определения точек забивки гвоздей или установки скоб и мест прохода провода через стены и перекрытия
3. С подсоединения проводов к групповым линиям
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 14. По какому принципу необходимо выполнять разметку при открытой прокладке плоских проводов?

1. начиная от группового щитка, и постепенно переходя к отдельным помещениям
2. начиная с отдельных помещений и постепенно переходя к групповому щитку
3. начиная с просверливания или пробивки отверстий для установки крепежных деталей (дюбелей) под групповой щиток
4. среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 15. В каких случаях при организации прохода проводов с обеих концов изоляционной трубки надевают изоляционные втулки?

1. Только при проходе проводов через сгораемые стены
2. Только при проходе проводов через несгораемые стены
3. При проходе проводов как через сгораемые, так и через несгораемые стены
4. Только при проходе проводов, находящихся под напряжением

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 4

Для сдачи модуля 2

Вопрос 1. Допускается ли крепление небронированных кабелей с пластмассовой оболочкой или пластмассовым шлангом без использования прокладок

1. не допускается
2. Допускается, в местах жесткого крепления
3. Допускается, в местах нежесткого крепления
4. Допускается всегда

Вопрос 2. Какой смесью можно заделать зазоры в отрезках труб, отверстия и проемы после прокладки кабелей

1. цементом с песком по объему 1:5
2. цементом с песком по объему 1:10
3. цементом с песком по объему 1:15
4. цементом с песком по объему 1:20

Вопрос 3. Какой смесью можно заделать зазоры в отрезках труб, отверстия и проемы после прокладки кабелей

1. перлитом, вспученным со строительным гипсом,– 1:2
2. перлитом, вспученным со строительным гипсом,– 1 :5
3. перлитом, вспученным со строительным гипсом,– 1 :10
4. перлитом, вспученным со строительным гипсом,– 1 :15

Вопрос 4. Допускается ли не заделывать зазоры в проходах через стены после прокладки кабелей

1. Допускается
2. Допускается, если эти стены не являются противопожарными преградами
3. Допускается, если эти стены являются противопожарными преградами
4. Не допускаются

Вопрос 5. Разрешается ли перекатывать барабаны с кабелями со снятой обшивкой

1. Разрешается
2. Разрешается, если края щек барабана возвышаются над витками кабеля не менее чем на 100 мм.
3. Разрешается, если внутренний конец кабеля надежно прикреплен проволокой или веревкой к гвоздю, забитому в щеку барабана
4. Не разрешается

Вопрос 6. Что позволяет электроприводам переменного тока снять ограничения по мощности привода

1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 7. Что позволяет электроприводам переменного тока повысить перегрузочную способность электропривода

1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 8. Какие из нижеперечисленных документов необходимо соблюдать целях обеспечения безопасности при подключении электропривода и его обслуживании: а) Правила устройства электроустановок", б) "Правила эксплуатации электроустановок потребителей", в) "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок"

1. А, Б и В
2. Б и В
3. А и Б
4. А и В

Вопрос 9. Где получили наибольшее распространение электроприводы с асинхронными короткозамкнутыми двигателями

1. В приводах малых и средних мощностей
2. В приводах средних и больших мощностей
3. Только в приводах малых мощностей
4. Только в приводах средних мощностей

Вопрос 10. Какого эффекта можно добиться при использовании асинхронных двигателей с приводами больших мощностей (от 1 МВт и выше)

1. Увеличение амплитуды вращения
2. Получения высоких частот вращения
3. Получения одностороннего вращения
4. Снижения нагрева корпуса электропривода

Вопрос 11. Какие изоляционные втулки разрешается надевать на изоляционные трубки при проходе проводов через сгораемые стены?

1. Только фарфоровые
2. Только пластмассовые
3. Как фарфоровые, так и пластмассовые
4. При проходе проводов через сгораемые стены втулки не надеваются

Вопрос 12. С какой процедуры необходимо начинать прокладку проводов?

1. С ближайшей к групповому щитку ответвительной коробки
2. С наиболее удаленной к групповому щитку ответвительной коробки
3. С группового щитка
4. С наиболее удаленной от группового щитка штепсельной розетки (светильника)

Вопрос 13. Какими приспособлениями необходимо крепить плоские провода без разделительного основания?

1. Специальными гвоздями
2. Специальными гвоздями, предварительно подложив под шляпки гвоздей пластмассовые, эбонитовые или резиновые шайбы
3. Скобками с помощью дюбелей или гвоздей
4. Для крепления плоских проводов используют клей

Вопрос 14. Допускается ли применение сварки при соединении проводов в ответвительной коробке?

1. Да
2. Да, только алюминиевых
3. Да, Только медных
4. Нет

Вопрос 15. Допускается ли применение пайки при соединении проводов в ответвительной коробке?

1. Да
2. Да, только алюминиевых
3. Да, Только медных
4. Нет

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 5
Для сдачи модуля 2

Вопрос 1. Допускается ли уменьшение глубины укладки кабеля до 0,5 м
1. Не допускается
2. Допускается, при вводе кабелей в здание
3. Допускается только четырехжильных
4. Допускается всегда

Вопрос 2. На какой минимальной глубине допускается укладка кабеля, при условии защиты кабелей от механических повреждений (например, при прокладке в трубах)
1. 0,5 м
2. 0,7 м.
3. 1 м.
4. 1,5 м.

Вопрос 3. На какой минимальной глубине допускается укладка кабеля по пахотным землям
1. 0,5 м
2. 0,7 м.
3. 1 м.
4. 1,5 м.

Вопрос 4. В каком направлении вращается барабан при раскатке кабеля
1. против направления стрелки, нанесенной на барабане краской
2. по направлению стрелки, нанесенной на барабане краской
3. вращение барабана полностью зависит от способа его установки
4. при раскатке кабеля барабан не вращается

Вопрос 5. Допускается ли перекручивание кабеля при вращении барабана
1. не допускается
2. допускается, при укладке кабеля в траншеи, делающей изгиб
3. допускается, при укладке в сокращенную ширину траншеи
4. допускается всегда

Вопрос 6. Что позволяет электроприводам переменного тока снять ограничения по мощности привода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 7. Что позволяет электроприводам переменного тока повысить перегрузочную способность электропривода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 8. Какие из нижеперечисленных документов необходимо соблюдать целях обеспечения безопасности при подключении электропривода и его обслуживании: а) Правила устройства электроустановок", б) "Правила эксплуатации электроустановок потребителей", в) "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок"
1. А, Б и В
2. Б и В
3. А и Б
4. А и В

Вопрос 9. Где получили наибольшее распространение электроприводы с асинхронными короткозамкнутыми двигателями

1. В приводах малых и средних мощностей
2. В приводах средних и больших мощностей
3. Только в приводах малых мощностей
4. Только в приводах средних мощностей

Вопрос 10. Какого эффекта можно добиться при использовании асинхронных двигателей с приводами больших мощностей (от 1 МВт и выше)
1. Увеличение амплитуды вращения
2. Получения высоких частот вращения
3. Получения одностороннего вращения
4. Снижения нагрева корпуса электропривода

Вопрос 11. Как следует поступить, когда пересечения плоских проводов избежать нельзя?
1. изоляцию проводов в месте пересечения усиливают подмоткой поливинилхлоридной ленты
2. провода пропускают через изоляционные трубки
3. выполняют дополнительно отверстие в стенах
4. изоляцию проводов в месте пересечения допускается не усиливать

Вопрос 12. Какие из нижеперечисленных приспособлений применяют для крепления незащищенных изолированных проводов: а) Фарфоровые штыревые изоляторы; б) Троллейбусные изоляторы; в) Специальные гвозди, предварительно подложив под шляпки гвоздей пластмассовые, эбонитовые или резиновые шайбы
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и Б

Вопрос 13. Какие из нижеперечисленных приспособлений применяют для крепления плоских проводов с разделительным основанием: а) Фарфоровые штыревые изоляторы; б) Троллейбусные изоляторы; в) Специальные гвозди, предварительно подложив под шляпки гвоздей пластмассовые, эбонитовые или резиновые шайбы
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и Б

Вопрос 14. Допускаются ли проходы изолированных незащищенных проводов через стены и междуэтажные перекрытия в одной трубе
1. Не допускаются всегда
2. Допускаются всегда
3. Допускаются только при проходе проводов из одного сухого помещения в другое
4. Допускаются только при максимальном используемом напряжении до 3 000 В.

Вопрос 15. Как оконцовываются изоляционные трубы?
1. в сухих помещениях втулками, а в сырых и при выходе наружу—воронками
2. в сухих помещениях воронками, а в сырых и при выходе наружу—втулками
3. только втулками
4. только воронками

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 6
Для сдачи модуля 2

Вопрос 1. Как располагают кабели до 1 кВ при пересечении с кабелями более высокого напряжения
1. кабели до 1 кВ прокладывают поверх кабелей более высокого напряжения
2. кабели до 1 кВ прокладывают ниже кабелей более высокого напряжения
3. кабели до 1 кВ прокладывают на одной глубине с кабелем более высокого напряжения
4. расположение кабелей не имеет значение

Вопрос 2. Допускается ли прокладка кабелей в алюминиевой оболочке без наружного покрова по оштукатуренным и бетонным стенам, фермам и колоннам без зазора
1. не допускается
2. допускается только по окрашенным поверхностям
3. допускается только на поворотах
4. допускается всегда

Вопрос 3. Допускается ли прокладка кабелей в свинцовой оболочке без наружного покрова по оштукатуренным и бетонным стенам, фермам и колоннам без зазора
1. не допускается
2. допускается только по окрашенным поверхностям
3. допускается только на поворотах
4. допускается всегда

Вопрос 4. В каких случаях устанавливают кабельные соединительные муфты при прокладке кабелей в кабельных сооружениях
1. Когда строительная длина кабеля меньше длины туннеля или канала
2. Когда кабельная конструкция делает поворот
3. Только в кабельных туннелях
4. Использование соединительных муфт при прокладке кабелей в кабельных сооружениях запрещено

Вопрос 5. Для какой цели на соединительных муфтах силовых кабелей напряжением 6–35 кВ в туннелях, кабельных этажах и каналах установливаются специальные защитные кожухи
1. для организации заземления
2. для защиты концов кабеля от коррозии
3. для защиты концов кабеля от механических повреждений
4. для локализации пожаров и взрывов, которые могут возникнуть при электрических пробоях в муфтах

Вопрос 6. Что позволяет электроприводам переменного тока снять ограничения по мощности привода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 7. Что позволяет электроприводам переменного тока повысить перегрузочную способность электропривода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 8. Какие из нижеперечисленных документов необходимо соблюдать целях обеспечения безопасности при подключении электропривода и его обслуживании: а) Правила устройства электроустановок", б) "Правила эксплуатации электроустановок потребителей", в) "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок"
1. А, Б и В
2. Б и В
3. А и Б
4. А и В

Вопрос 9. Где получили наибольшее распространение электроприводы с асинхронными короткозамкнутыми двигателями

1. В приводах малых и средних мощностей
2. В приводах средних и больших мощностей
3. Только в приводах малых мощностей
4. Только в приводах средних мощностей

Вопрос 10. Какого эффекта можно добиться при использовании асинхронных двигателей с приводами больших мощностей (от 1 МВт и выше)

1. Увеличение амплитуды вращения
2. Получения высоких частот вращения
3. Получения одностороннего вращения
4. Снижения нагрева корпуса электропривода

Вопрос 11. Как называют электропроводки, у которых провода или кабели укреплены на натянутом несущем тросе

1. Несущие электропроводки
2. Тросовые электропроводки
3. Укрепленные электропроводки
4. Высоковольтные линии электропередач

Вопрос 12. Допускается ли применять крепление незащищенных изолированных проводов непосредственно к тросу

1. Допускается
2. Допускается с изоляцией или оболочкой из пластика
3. Допускается только в сухом помещении
4. Не допускается

Вопрос 13. Допускается ли применять во влажном помещении крепление незащищенных изолированных проводов непосредственно к тросу

1. Допускается
2. Допускается с изоляцией или оболочкой из пластика
3. Допускается только временные крепления для проведения монтажных работ
4. Не допускается

Вопрос 14. В скольких точках выполняется заземление или зануление несущего троса провода АРТ, АВТУ, АВТВ, АВТВУ

1. В одной
2. В двух
3. Не менее чем в двух
4. Не выполняется

Вопрос 15. Какие методы заготовок электропроводок применяют при монтаже электропроводок в каналах крупнопанельных жилых домов?

1. Только лучевой
2. Только узловой
3. Как лучевой, так и узловой
4. Ни один из вышеперечисленных

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 7
Для сдачи модуля 2

Вопрос 1. Использование какого способа прокладки кабеля в блоках позволяет в последующем протянуть трос
1. Затяжка пневматическим приспособлением
2. Затяжка продувкой сжатым воздухом шарика с прикрепленным к нему прочным тонким шнуром
3. Затяжка проталкиванием проволоки с двух концов трубы одновременно с предварительно сделанным на каждом конце крючком
4. Любая из вышеперечисленных

Вопрос 2. Использование какого способа прокладки кабеля в блоках позволяет затянуть шнур в блоках
1. Затяжка пневматическим приспособлением
2. Затяжка продувкой сжатым воздухом шарика с прикрепленным к нему прочным тонким шнуром
3. Затяжка проталкиванием проволоки с двух концов трубы одновременно с предварительно сделанным на каждом конце крючком
4. Любая из вышеперечисленных

Вопрос 3. Использование какого способа прокладки кабеля в блоках позволяет вытянуть наружу место сцепления проволок
1. Затяжка пневматическим приспособлением
2. Затяжка продувкой сжатым воздухом шарика с прикрепленным к нему прочным тонким шнуром
3. Затяжка проталкиванием проволоки с двух концов трубы одновременно с предварительно сделанным на каждом конце крючком
4. Любая из вышеперечисленных

Вопрос 4. По какой причине перед монтажом муфт и заделок выполняют проверку бумажной изоляции кабеля на влажность
1. снижения электрической прочности увлажненной изоляции
2. снижения механической прочности увлажненной изоляции
3. снижение антикоррозионной стойкости кабеля
4. по всем вышеперечисленным причинам

Вопрос 5. Как выполняют проверку бумажной изоляции кабеля на влажность
1. простым осмотром
2. подачей на изоляцию тока, равного мощности пробоя изолятора
3. погружением бумажных лент в нагретый до 150 °С парафин
4. любым из вышеперечисленных способов

Вопрос 6. Что позволяет электроприводам переменного тока снять ограничения по мощности привода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 7. Что позволяет электроприводам переменного тока повысить перегрузочную способность электропривода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 8. Какие из нижеперечисленных документов необходимо соблюдать целях обеспечения безопасности при подключении электропривода и его обслуживании: а) Правила устройства электроустановок", б) "Правила эксплуатации электроустановок потребителей", в) "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок"
1. А, Б и В
2. Б и В

3. А и Б
4. А и В

Вопрос 9. Где получили наибольшее распространение электроприводы с асинхронными короткозамкнутыми двигателями

1. В приводах малых и средних мощностей
2. В приводах средних и больших мощностей
3. Только в приводах малых мощностей
4. Только в приводах средних мощностей

Вопрос 10. Какого эффекта можно добиться при использовании асинхронных двигателей с приводами больших мощностей (от 1 МВт и выше)

1. Увеличение амплитуды вращения
2. Получения высоких частот вращения
3. Получения одностороннего вращения
4. Снижения нагрева корпуса электропривода

Вопрос 11. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в кирпичных и шлакобетонных оштукатуренных стенах

1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороздах
4. В пустотах плит

Вопрос 12. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в гипсобетонных перегородках из отдельных плит

1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороздах
4. В пустотах плит

Вопрос 13. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в перекрытиях из сборных многопустотных плит

1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороздах
4. В пустотах плит

Вопрос 14. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в стенах из крупных бетонных блоков

1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороздах
4. В пустотах плит

Вопрос 15. Каким должно быть расстояние при креплении плоских проводов при скрытой прокладке на горизонтальных и вертикальных участках заштукатуриваемых пучков проводов

1. Не более 0,9 м.
2. Не более 0,5 м.
3. До 1,2 м.
4. Не имеет значения

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 8
Для сдачи модуля 2

Вопрос 1. Как разрешено производить разводку жил кабеля
1. вручную
2. деревянным шаблоном
3. как вручную, так и деревянным шаблоном
4. разводку жил кабеля производить запрещено

Вопрос 2. Содержит ли комплект эпоксидной муфты литой корпус
1. Не содержит
2. Не содержит, если комплект рассчитан на напряжения до 1 кВ
3. Не содержит, если комплект рассчитан на напряжения более 1 кВ
4. Содержит

Вопрос 3. Возможно ли заменить монтаж соединений кабеля в стопорных муфтах соединением кабелей с бумажной изоляцией с применением эпоксидных компаундов
1. Возможно
2. Возможно, если комплект рассчитан на напряжения до 1 кВ
3. Возможно, если комплект рассчитан на напряжения более 1 кВ
4. Не возможно

Вопрос 4. Допускается ли при монтаже муфт и заделок на кабелях с нестекающей пропиткой применять те же муфты и заделки, что и для кабелей с нормально пропитанной изоляцией
1. Не допускается
2. Допускается, только на территории с среднесуточной температурой более +15 градусов по Цельсию
3. Допускается, только при укладке кабелей под землей
4. Допускается

Вопрос 5. Какие из нижеперечисленных муфт используются для соединения и оконцевания кабелей с пластмассовой изоляцией: а) чугунные; б) свинцовые; в) эпоксидные
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и В

Вопрос 6. Что позволяет электроприводам переменного тока снять ограничения по мощности привода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 7. Что позволяет электроприводам переменного тока повысить перегрузочную способность электропривода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 8. Какие из нижеперечисленных документов необходимо соблюдать целях обеспечения безопасности при подключении электропривода и его обслуживании: а) Правила устройства электроустановок", б) "Правила эксплуатации электроустановок потребителей", в) "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок"
1. А, Б и В
2. Б и В
3. А и Б
4. А и В

Вопрос 9. Где получили наибольшее распространение электроприводы с асинхронными короткозамкнутыми двигателями

1. В приводах малых и средних мощностей
2. В приводах средних и больших мощностей
3. Только в приводах малых мощностей
4. Только в приводах средних мощностей

Вопрос 10. Какого эффекта можно добиться при использовании асинхронных двигателей с приводами больших мощностей (от 1 МВт и выше)

1. Увеличение амплитуды вращения
2. Получения высоких частот вращения
3. Получения одностороннего вращения
4. Снижения нагрева корпуса электропривода

Вопрос 11. При соединении алюминия с медью как алюминиевую жилу подготавливают к пайке?

1. ступенчатой разделкой или со скосом под углом к горизонтали
2. только со скосом под углом 55 градусом к горизонтали
3. только ступенчатой разделкой
4. ступенчатой разделкой и со скосом под углом к горизонтали

Вопрос 12. При соединении алюминия с медью при разделке конца алюминиевой жилы со скосом под углом 55 градусом к горизонтали пайку соединения производят…

1. только способом полива припоем ЦО-12
2. только непосредственным сплавлением припоя А в форму
3. любым из вышеперечисленных способов
4. ни одним из вышеперечисленных способов

Вопрос 13. Какие из нижеперечисленных изделий используются в разборных контактных соединениях требующих стабилизации электрического сопротивления: а) крепежные детали из цветных металлов; б) медно-алюминиевые переходные пластины; в) пластиковые крепежные детали.

1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и Б.

Вопрос 14. Какие из нижеперечисленных изделий не используются в разборных контактных соединениях требующих стабилизации электрического сопротивления: а) крепежные детали из цветных металлов; б) медно-алюминиевые переходные пластины; в) пластиковые крепежные детали, г) аппаратные зажимы из плакированного алюминия.

1. А и В
2. Б и Г
3. Только В
4. Только А

Вопрос 15. Что следует избегать при зачистке алюмомедных проводов при подготовке рабочих поверхностей контактных деталей?

1. повреждения медной оболочки провода
2. окисления медной оболочки провода
3. образования острых углов на жилах
4. повреждения механически прочной и водостойкой пленки

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 9
Для сдачи модуля 2

Вопрос 1. На какой минимальной глубине допускается укладка кабеля, при условии защиты кабелей от механических повреждений (например, при прокладке в трубах)
1. 0,5 м
2. 0,7 м.
3. 1 м.
4. 1,5 м.

Вопрос 2. На какой минимальной глубине допускается укладка кабеля по пахотным землям
1. 0,5 м
2. 0,7 м.
3. 1 м.
4. 1,5 м.

Вопрос 3. В каком направлении вращается барабан при раскатке кабеля
1. против направления стрелки, нанесенной на барабане краской
2. по направлению стрелки, нанесенной на барабане краской
3. вращение барабана полностью зависит от способа его установки
4. при раскатке кабеля барабан не вращается

Вопрос 4. Допускается ли перекручивание кабеля при вращении барабана
1. не допускается
2. допускается, при укладке кабеля в траншеи, делающей изгиб
3. допускается, при укладке в сокращенную ширину траншеи
4. допускается всегда

Вопрос 5. Как располагают кабели до 1 кВ при пересечении с кабелями более высокого напряжения
1. кабели до 1 кВ прокладывают поверх кабелей более высокого напряжения
2. кабели до 1 кВ прокладывают ниже кабелей более высокого напряжения
3. кабели до 1 кВ прокладывают на одной глубине с кабелем более высокого напряжения
4. расположение кабелей не имеет значение

Вопрос 6. Что позволяет электроприводам переменного тока снять ограничения по мощности привода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 7. Что позволяет электроприводам переменного тока повысить перегрузочную способность электропривода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 8. Какие из нижеперечисленных документов необходимо соблюдать целях обеспечения безопасности при подключении электропривода и его обслуживании: а) Правила устройства электроустановок", б) "Правила эксплуатации электроустановок потребителей", в) "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок"
1. А, Б и В
2. Б и В
3. А и Б
4. А и В

Вопрос 9. Где получили наибольшее распространение электроприводы с асинхронными короткозамкнутыми двигателями

1. В приводах малых и средних мощностей
2. В приводах средних и больших мощностей
3. Только в приводах малых мощностей
4. Только в приводах средних мощностей

Вопрос 10. Какого эффекта можно добиться при использовании асинхронных двигателей с приводами больших мощностей (от 1 МВт и выше)
1. Увеличение амплитуды вращения
2. Получения высоких частот вращения
3. Получения одностороннего вращения
4. Снижения нагрева корпуса электропривода

Вопрос 11. Экран из одного слоя полупроводящей бумаги накладывают
1. При опрессовке соединений жил кабелей 6—10 кВ
2. При опрессовке соединений жил кабелей 2—6 кВ
3. При опрессовке жил с сечением 240 мм^2
4. При опрессовке жил с сечением 120 и 150 мм^2

Вопрос 12. Опрессовку каких жил выполняют пресс-клещами ПК-3 или ПК-4 в кольцевых медных наконечниках
1. Однопроволочных
2. Многопроволочных
3. Медных многопроволочных
4. Медных многопроволочных 1—2,5 мм^2

Вопрос 13. Разрешено ли применять сварку для оконцевания и соединения алюминиевых жил, проводов и кабелей
1. Разрешено
2. Разрешено только для жил, при сечении жил не более 10 мм^2
3. Разрешено только для многопроволочных жил
4. Не разрешено

Вопрос 14. Разрешено ли применять термитную и газовую сварку для оконцевания и соединения алюминиевых жил, проводов и кабелей
1. Разрешено
2. Разрешено только для жил, при сечении жил не более 10 мм^2
3. Разрешено только для многопроволочных жил
4. Не разрешено

Вопрос 15. Разрешено ли применять электросварку для оконцевания и соединения алюминиевых жил, проводов и кабелей
1. Не разрешено
2. Разрешено только для жил, при сечении жил не более 10 мм^2
3. Разрешено только для многопроволочных жил
4. Разрешено

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 10
Для сдачи модуля 2

Вопрос 1. Для какой цели на соединительных муфтах силовых кабелей напряжением 6–35 кВ в туннелях, кабельных этажах и каналах устанавливаются специальные защитные кожухи

1. для организации заземления
2. для защиты концов кабеля от коррозии
3. для защиты концов кабеля от механических повреждений
4. для локализации пожаров и взрывов, которые могут возникнуть при электрических пробоях в муфтах

Вопрос 2. Использование какого способа прокладки кабеля в блоках позволяет в последующем протянуть трос

1. Затяжка пневматическим приспособлением
2. Затяжка продувкой сжатым воздухом шарика с прикрепленным к нему прочным тонким шнуром
3. Затяжка проталкиванием проволоки с двух концов трубы одновременно с предварительно сделанным на каждом конце крючком
4. Любая из вышеперечисленных

Вопрос 3. Использование какого способа прокладки кабеля в блоках позволяет затянуть шнур в блоках

1. Затяжка пневматическим приспособлением
2. Затяжка продувкой сжатым воздухом шарика с прикрепленным к нему прочным тонким шнуром
3. Затяжка проталкиванием проволоки с двух концов трубы одновременно с предварительно сделанным на каждом конце крючком
4. Любая из вышеперечисленных

Вопрос 4. Использование какого способа прокладки кабеля в блоках позволяет вытянуть наружу место сцепления проволок

1. Затяжка пневматическим приспособлением
2. Затяжка продувкой сжатым воздухом шарика с прикрепленным к нему прочным тонким шнуром
3. Затяжка проталкиванием проволоки с двух концов трубы одновременно с предварительно сделанным на каждом конце крючком
4. Любая из вышеперечисленных

Вопрос 5. По какой причине перед монтажом муфт и заделок выполняют проверку бумажной изоляции кабеля на влажность

1. снижения электрической прочности увлажненной изоляции
2. снижения механической прочности увлажненной изоляции
3. снижение антикоррозионной стойкости кабеля
4. по всем вышеперечисленным причинам

Вопрос 6. Что позволяет электроприводам переменного тока снять ограничения по мощности привода

1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 7. Что позволяет электроприводам переменного тока повысить перегрузочную способность электропривода

1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 8. Какие из нижеперечисленных документов необходимо соблюдать целях обеспечения безопасности при подключении электропривода и его обслуживании: а) Правила устройства электроустановок", б) "Правила эксплуатации электроустановок потребителей", в) "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок"

1. А, Б и В
2. Б и В

3. А и Б
4. А и В

Вопрос 9. Где получили наибольшее распространение электроприводы с асинхронными короткозамкнутыми двигателями

1. В приводах малых и средних мощностей
2. В приводах средних и больших мощностей
3. Только в приводах малых мощностей
4. Только в приводах средних мощностей

Вопрос 10. Какого эффекта можно добиться при использовании асинхронных двигателей с приводами больших мощностей (от 1 МВт и выше)

1. Увеличение амплитуды вращения
2. Получения высоких частот вращения
3. Получения одностороннего вращения
4. Снижения нагрева корпуса электропривода

Вопрос 11. Для каких из нижеперечисленных целей предназначен флюс ВАМИ: а) для удаления пленки окиси с поверхности алюминиевых жил, б) для защиты поверхности от окисления, в) для придания жиле пластичности; г) для создания на поверхности изоляции защитной механически прочной и водостойкой пленки

1. А и Г
2. А и В
3. А и Б
4. Б и Г

Вопрос 12. Какие из нижеперечисленных целей не достигаются использованием флюса ВАМИ: а) для удаления пленки окиси с поверхности алюминиевых жил, б) для защиты поверхности от окисления, в) для придания жиле пластичности; г) для создания на поверхности изоляции защитной механически прочной и водостойкой пленки

1. Только А
2. Только В
3. А и В
4. В и Г

Вопрос 13. При сварке в клещах с двумя угольными электродами скрученные жилы располагают…

1. вертикально торцами вниз, затем концы угольных электродов сближают до соприкосновения
2. горизонтально торцами вниз, затем концы угольных электродов сближают до соприкосновения
3. вертикально торцами вверх, затем концы угольных электродов сближают до соприкосновения
4. горизонтально торцами вверх, затем концы угольных электродов сближают до появления разряда

Вопрос 14. В каких случаях применяется пайка алюминиевых жил?

1. До опрессовки
2. После опрессовки
3. Когда отсутствует возможность применения сварки и опрессовки
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 15. Что следует избегать при остывании припоя многопроволочных и однопроволочных алюминиевых жил 16-240 мм^2

1. Окисление припоя
2. Усадки припоя
3. Образования острых углов на жилах
4. Нарушения симметрии электрического поля

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 1
Для сдачи модуля 3

Вопрос 1. Каким может быть исполнение магнитного пускателя: а) – открытое, б) закрытое; в) – защищенное, г)–пылеводонепроницаемое
1. А и Г
2. А и Б
3. Б и В
4. А, В и Г

Вопрос 2. Какие отклонение от вертикали допускает тиристорный пускатель
1. отклонение от вертикали в любую сторону до 45°
2. отклонение от вертикали в любую сторону до 30°
3. отклонение от вертикали в любую сторону до 15°
4. отклонение от вертикали в любую сторону до 5°

Вопрос 3. Отверстия в каменных и бетонных основаниях под дюбеля ...
1. сверлят
2. пробивают
3. сверлят и пробивают
4. сверлят или пробивают

Вопрос 4. Какой из метизов является высокопрочной крепежной деталью в виде заостренного стержня с резьбой и напрессованной на него стальной центрирующей шайбой?
1. Дюпель-винт
2. Дюпель-гвоздь
3. Шуруп
4. Гайка

Вопрос 5. Лаки и краски относят?
1. К конструкционным материалам
2. К электроизоляционным материалам
3. К электромонтажным изделиям
4. К сопутствующим материалам

Вопрос 6. Какие изоляционные втулки разрешается надевать на изоляционные трубки при проходе проводов через сгораемые стены?
1. Только фарфоровые
2. Только пластмассовые
3. Как фарфоровые, так и пластмассовые
4. При проходе проводов через сгораемые стены втулки не надеваются

Вопрос 7. С какой процедуры необходимо начинать прокладку проводов?
1. С ближайшей к групповому щитку ответвительной коробки
2. С наиболее удаленной к групповому щитку ответвительной коробки
3. С группового щитка
4. С наиболее удаленной от группового щитка штепсельной розетки (светильника)

Вопрос 8. Какими приспособлениями необходимо крепить плоские провода без разделительного основания?
1. Специальными гвоздями
2. Специальными гвоздями, предварительно подложив под шляпки гвоздей пластмассовые, эбонитовые или резиновые шайбы
3. Скобками с помощью дюбелей или гвоздей
4. Для крепления плоских проводов используют клей

Вопрос 9. Допускается ли применение сварки при соединении проводов в ответвительной коробке?
1. Да
2. Да, только алюминиевых
3. Да, Только медных
4. Нет

Вопрос 10. Допускается ли применение пайки при соединении проводов в ответвительной коробке?
1. Да
2. Да, только алюминиевых
3. Да, Только медных
4. Нет

Вопрос 11. Какие групповые линии применяют в осветительных трехфазных сетях с заземленной нейтралью 380/220В. А) однофазные; Б) двухфазные; В) Трехфазные
1. Только В
2. А и В
3. Только А
4. А, Б и В

Вопрос 12. Где устанавливают защитные и отключающие аппараты в осветительных трехфазных сетях с заземленной нейтралью 380/220 В
1. Только на фазных проводах
2. Только на нулевом проводе
3. Как на фазном, так и на нулевом проводе
4. На фазном проводе, а в случае использования во взрывоопасных зонах класса В-I допускается на нулевом проводе

Вопрос 13. В случае, когда включение/выключение освещения происходит по заданному суточному режиму, то управление общим освещением является:
1. Автоматическим
2. Местным
3. Централизованным
4. Дистанционным

Вопрос 14. В случае, когда включение/выключение освещения происходит с осветительных щитков, обычно автоматическими выключателями, защищающими групповые линии, то управление

общим освещением является:
1. Автоматическим
2. Местным
3. Централизованным
4. Дистанционным

Вопрос 15. Чем обеспечивается непрерывность цепи заземления коробов
1. Сваркой планок на концах секций
2. Креплением специальным кронштейном
3. Использованием силового кабеля
4. Использованием ограничителя напряжения

Вопрос 16. Для чего предназначена сцепная арматура
1. для сцепления подвесных изоляторов в гирлянду и подвески ее к опоре
2. для закрепления проводов на анкерных опорах
3. для соединения между собой изоляторов, проводов и тросов
4. для уменьшения длины гирлянд, высоты и массы опоры

Вопрос 17. Для чего предназначена натяжная арматура
1. для сцепления подвесных изоляторов в гирлянду и подвески ее к опоре
2. для закрепления проводов на анкерных опорах
3. для соединения между собой изоляторов, проводов и тросов
4. для уменьшения длины гирлянд, высоты и массы опоры

Вопрос 18. Для чего предназначены коуши
1. для сцепления подвесных изоляторов в гирлянду и подвески ее к опоре
2. для закрепления проводов на анкерных опорах
3. для крепления стальных тросов к анкерным опорам
4. для уменьшения длины гирлянд, высоты и массы опоры

Вопрос 19. Для чего предназначена контактная арматура
1. для сцепления подвесных изоляторов в гирлянду и подвески ее к опоре
2. для закрепления проводов на анкерных опорах
3. для соединения и ответвления проводов, а также для присоединения их к зажимам электроприемников и аппаратов
4. для уменьшения длины гирлянд, высоты и массы опоры

Вопрос 20. Какую арматуру следует использовать для сцепления подвесных изоляторов в гирлянду и подвески ее к опоре
1. Сцепная арматура
2. Натяжная арматура
3. Контактная арматура
4. Коуши

Вопрос 21. Какие нижеперечисленные искусственные заземлители могут составлять комбинированный искусственный заземлитель: а) углубленные; б) поверхностные; в) вертикальные; г) диагоналные; д) горизонтальные
1. Б и Г
2. А, В и Д
3. В и Д
4. А, Б, В, Г и Д

Вопрос 22. Какой грунт используется при укладке искусственного заземлителя на большой глубине
1. грунты с большей электрической проводимостью и менее подверженные сезонным изменениям
2. грунты с малой электрической проводимостью и менее подверженные сезонным изменениям
3. грунты с большей электрической проводимостью и более подверженные сезонным изменениям
4. грунты с малой электрической проводимостью и более подверженные сезонным изменениям

Вопрос 23. Как называются искусственные заземлители, выполненные в виде стальных вертикально ввинчиваемых или вдавливаемых в грунт стержней из круглой стали
1. Углубленные
2. Вертикальные
3. Горизонтальные
4. Поверхностные

Вопрос 24. Допускается ли использование горизонтальных искусственных заземлителей для связи между стержнями вертикальных заземлителей
1. Допускается
2. Допускается, только на время проведения ремонтных работ в системе естественного заземления
3. Допускается в условиях повышенной влажности
4. Не допускается

Вопрос 25. Какой должна быть проводимость в электроустановках напряжением до 1 кВ и выше с изолированной нейтралью заземляющих проводников
1. не менее 1/3 проводимости фазных проводников
2. не более 1/3 проводимости фазных проводников
3. не менее 1/2 проводимости фазных проводников
4. не более 1/2 проводимости фазных проводников

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 2
Для сдачи модуля 3

Вопрос 1. Какие устройства оснащены магнито-управляемыми герметичными контактами
1. гибридные контакторы
2. Вакуумные контакторы
3. Герконовые контакторы
4. Магнитные пускатели

Вопрос 2. Какие устройства изготавливают как реверсивными, так и нереверсивными
1. гибридные контакторы
2. Вакуумные контакторы
3. Герконовые контакторы
4. Магнитные пускатели

Вопрос 3. Для защиты изоляции проводов от механических повреждений об острые кромки торцов труб применяют…
1 Изоленты
2 полиэтиленовые ленты
3 полиэтиленовые втулки
4. сальники

Вопрос 4. Для чего служат сальники?
1 Уплотнение мест ввода кабелей и проводов в корпуса пыленепроницаемых герметичных коробок, ящиков, шкафов
2 Для выполнения гибкого подвода проводов проложенных в жестко зафиксированной трубе, к корпусу машины, аппарата или электроустройства
3 Для формирования жгутов проводов и кабелей
4 Среди ответов 1-3 нет правильного

Вопрос 5. Что из нижеперечисленного достигается в результате оконцевания и соединения жил проводов и кабелей: а. Формирование жгутов проводов и кабелей; б. Надежный электрический контакт; в. механическая прочность
1. А и Б
2. А и В
3. Только Б
4. Б и В

Вопрос 6. Как следует поступить, когда пересечения плоских проводов избежать нельзя?
1. изоляцию проводов в месте пересечения усиливают подмоткой поливинилхлоридной ленты
2. провода пропускают через изоляционные трубки
3. выполняют дополнительно отверстие в стенах
4. изоляцию проводов в месте пересечения допускается не усиливать

Вопрос 7. Какие из нижеперечисленных приспособлений применяют для крепления незащищенных изолированных проводов: а) Фарфоровые штыревые изоляторы; б) Троллейбусные изоляторы; в) Специальные гвозди, предварительно подложив под шляпки гвоздей пластмассовые, эбонитовые или резиновые шайбы
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и Б

Вопрос 8. Какие из нижеперечисленных приспособлений применяют для крепления плоских проводов с разделительным основанием: а) Фарфоровые штыревые изоляторы; б) Троллейбусные изоляторы; в) Специальные гвозди, предварительно подложив под шляпки гвоздей пластмассовые, эбонитовые или резиновые шайбы
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и Б

Вопрос 9. Допускаются ли проходы изолированных незащищенных проводов через стены и междуэтажные перекрытия в одной трубе
1. Не допускаются всегда
2. Допускаются всегда
3. Допускаются только при проходе проводов из одного сухого помещения в другое
4. Допускаются только при максимальном используемом напряжении до 3 000 В.

Вопрос 10. Как оконцовываются изоляционные трубы?
1. в сухих помещениях втулками, а в сырых и при выходе наружу—воронками
2. в сухих помещениях воронками, а в сырых и при выходе наружу—втулками
3. только втулками
4. только воронками

Вопрос 11. Сварка планок на концах секции обеспечивает:
1. Защиту цепи от импульсных токов
2. Непрерывность цепи заземления коробов
3. Подключение галогенных ламп
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 12. Как устанавливают штепсельные розетки при монтаже осветительного оборудования
1. Чтобы гнезда располагались по горизонтали
2. Чтобы гнезда располагались по вертикали
3. Допускается любое расположение гнезд
4. Допускается расположение гнезд по вертикали в сухих помещениях

Вопрос 13. Где устанавливают выключатели для санузлов
1. В санузле
2. Вне санузла
3. На расстоянии 1-1,5 м. от пола в санузле
4. На расстоянии до 1,5 м. от пола в санузле

Вопрос 14. Как испытывают каждую точку подвеса при креплении светильников к потолку на дюбелях, забиваемых с помощью монтажного пистолета
1. Пятикратной массой
2. Трехкратной массой плюс 80 кг.
3. Трехкратной массой
4. Двукратной массой плюс 80 кг.

Вопрос 15. В каком виде должны поступать на монтаж светильники
1. Заряженные проводами
2. Не заряженные проводами, зарядка производится на месте монтажа исходя из особенностей местности
3. Тщательно протертыми спиртовым раствором
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 16. Как должны производиться соединения проводов из разных металлов или разных сечений
1. в зажиме при помощи клиньев
2. с применением переходных зажимов
3. проволочными вязками
4. при помощи натяжных зажимов

Вопрос 17. Какого эффекта можно добиться, использовав защитные кольца на сцепной арматуре
1. Защита от коронирования
2. Защита от вибрации
3. Повышение дугостойкости
4. Повышение трекингоэрозионной стойкости

Вопрос 18. Какого эффекта можно добиться, использовав аэродинамические стабилизаторы
1. Защита от коронирования
2. Защита от вибрации
3. Повышение дугостойкости
4. Повышение трекингоэрозионной стойкости

Вопрос 19. Как проверяют вертикальность установки опор воздушной линии 10 кВ и ниже и одностоечных опор 35 кВ
1. Отвесом
2. Нивелиром
3. Теодолитом
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 20. Какие допуски должны быть выдержаны для одностоечных деревянных опор при установке опор в «створ» (на одной прямой линии)
1. отклонение опоры от вертикальной оси вдоль и поперек оси линии – 1/100
2. отклонение опоры от вертикальной оси вдоль и поперек оси линии – 1/150
3. отклонение опоры от вертикальной оси вдоль и поперек оси линии – 1/200
4. отклонение опоры от вертикальной оси вдоль и поперек оси линии – 1/250

Вопрос 21. Как называется устройство, предназначенное для передачи и распределения электроэнергии, состоящее из неизолированных или изолированных проводников и относящихся к ним изоляторов, защитных оболочек, ответвительных устройств, поддерживающих и опорных конструкций
1. Подстанция
2. Токопровод
3. Распределительный пункт
4. Преобразовательная подстанция

Вопрос 22. Допускается ли применять крепление незащищенных изолированных проводов непосредственно к тросу
1. Допускается
2. Допускается с изоляцией или оболочкой из пластика
3. Допускается только в сухом помещении
4. Не допускается

Вопрос 23. Как называется электроустановка, служащая для преобразования и распределения электроэнергии и состоящая из трансформаторов или других преобразователей энергии, распределительного устройства, устройств управления и вспомогательных сооружений.
1. Подстанция
2. Токопровод
3. Распределительный пункт
4. Преобразовательная подстанция

Вопрос 24. Как различаются трансформаторы в зависимости от принятой системы охлаждения обмоток: а) масляные, б) с негорючим заполнением; в) сухие с воздушным охлаждением (ТС)
1. А и Б
2. А и В
3. Б и В
4. А, Б и В

Вопрос 25. Какое соединение обмоток высокого напряжения в силовых трехфазных сухих трансформаторах общего назначения
1. В треугольник
2. В звезду
3. в звезду с выведенной нулевой точкой
4. в треугольник или в звезду

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 3
Для сдачи модуля 3

Вопрос 1. Допускается ли установка магнитных станций в электромонтажных комплектах
1. Допускается
2. Допускается, когда открытая установка в цехах щитов станций управления не может быть принята
3. Допускается, когда установка в объемных постах управления не может быть принята
4. Не допускается

Вопрос 2. Какие устройства могут быть встроены в оболочки взрывозащищенных и рудничных взрывобезопасных аппаратов
1. гибридные контакторы
2. Вакуумные контакторы
3. Герконовые контакторы
4. Магнитные пускатели

Вопрос 3. Каким составом смазывают наконечники или гильзы при опрессовке?
1. Синтетическим клеем
2. Смолой
3. Кварцевазелиновой мазью
4. На наконечники и гильзы при оппрессовке не наносят ни один из перечисленных составов

Вопрос 4 Операцию округления каких жил выполняют плоскогубцами?
1. Однопроволочных
2. Многопроволочных
3. С бумажной пропитанной изоляцией
4. Любых

Вопрос 5. Операцию округления каких жил выполняют при помощи механического пресса?
1. Однопроволочных
2. Многопроволочных
3. С бумажной пропитанной изоляцией
4. Любых

Вопрос 6. Как называют электропроводки, у которых провода или кабели укреплены на натянутом несущем тросе
1. Несущие электропроводки
2. Тросовые электропроводки
3. Укрепленные электропроводки
4. Высоковольтные линии электропередач

Вопрос 7. Допускается ли применять крепление незащищенных изолированных проводов непосредственно к тросу
1. Допускается
2. Допускается с изоляцией или оболочкой из пластика
3. Допускается только в сухом помещении
4. Не допускается

Вопрос 8. Допускается ли применять во влажном помещении крепление незащищенных изолированных проводов непосредственно к тросу
1. Допускается
2. Допускается с изоляцией или оболочкой из пластика
3. Допускается только временные крепления для проведения монтажных работ
4. Не допускается

Вопрос 9. В скольких точках выполняется заземление или зануление несущего троса провода АРТ, АВТУ, АВТВ, АВТВУ
1. В одной
2. В двух
3. Не менее чем в двух
4. Не выполняется

Вопрос 10. Какие методы заготовок электропроводок применяют при монтаже электропроводок в каналах крупнопанельных жилых домов?
1. Только лучевой
2. Только узловой
3. Как лучевой, так и узловой
4. Ни один из вышеперечисленных

Вопрос 11. Что позволяет электроприводам переменного тока снять ограничения по мощности привода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос12. Что позволяет электроприводам переменного тока повысить перегрузочную способность электропривода
1. Наличие коллектора
2. Отсутствие коллектора
3. Наличие устройства электрозащитного отключения
4. Наличие руководства по эксплуатации

Вопрос 13. Какие из нижеперечисленных документов необходимо соблюдать целях обеспечения безопасности при подключении электропривода и его обслуживании: а) Правила устройства электроустановок", б) "Правила эксплуатации электроустановок потребителей", в) "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок"
1. А, Б и В
2. Б и В
3. А и Б
4. А и В

Вопрос 14. Где получили наибольшее распространение электроприводы с асинхронными короткозамкнутыми двигателями
1. В приводах малых и средних мощностей
2. В приводах средних и больших мощностей
3. Только в приводах малых мощностей
4. Только в приводах средних мощностей

Вопрос 15. Какого эффекта можно добиться при использовании асинхронных двигателей с приводами больших мощностей (от 1 МВт и выше)
1. Увеличение амплитуды вращения
2. Получения высоких частот вращения
3. Получения одностороннего вращения
4. Снижения нагрева корпуса электропривода

Вопрос 16. Какие допуски должны быть выдержаны для портальных металлических опор при установке опор в «створ» (на одной прямой линии)
1. отклонение опоры от вертикальной оси вдоль и поперек оси линии – 1/100
2. отклонение опоры от вертикальной оси вдоль и поперек оси линии – 1/150
3. отклонение опоры от вертикальной оси вдоль и поперек оси линии – 1/200
4. отклонение опоры от вертикальной оси вдоль и поперек оси линии – 1/250

Вопрос 17. Допускается ли установка штыревых изоляторов с наклоном до 45°
1. Допускается во всех случаях
2. Допускается при среднесуточной температуре выше +10° С
3. Допускается при креплении спусков к аппаратам и шлейфам опор
4. Не допускается

Вопрос 18. Как должны быть расположены замки на воздушных линиях с подвесными изоляторами в изоляторах натяжных и арматуре изолирующих подвесок
1. входными концами в сторону стойки опоры
2. входными концами вниз
3. входными концами вверх
4. входными концами в сторону, противоположную стойке опоры

Вопрос 19. Как должны быть расположены замки на воздушных линиях с подвесными изоляторами в изоляторах поддерживающих изолирующих подвесок
1. входными концами в сторону стойки опоры
2. входными концами вниз
3. входными концами вверх
4. входными концами в сторону, противоположную стойке опоры

Вопрос 20. Что используют для ускорения подвески и закрепления гирлянд на опоре
1. Дюпель-винт
2. Дюпель-гвоздь
3. Шуруп
4. Специальная монтажная скоба

Вопрос 21. Какое соединение обмоток низкого напряжения в силовых трехфазных сухих трансформаторах общего назначения
1. В треугольник
2. В звезду
3. в звезду с выведенной нулевой точкой
4. в треугольник или в звезду

Вопрос 22. Как должно осуществляться передвижение трансформаторов мощностью 160–400 кВ-А
1. На переставных гладких катках для продольного и поперечного перемещения
2. На монтажных катках, подкладываемых под жесткую нижнюю раму кожуха
3. Требуется раскрепление их с применением пластин
4. Любым из вышеперечисленных методов

Вопрос 23. Что является причиной чувствительности к механическим воздействиям масляных трансформаторов I и II габаритов (мощностью до 630 кВ-А класса напряжения до 35 кВ) типов ТМГ и ТМВГ
1. Гофрированные стенки бака из тонколистовой стали чувствительны к механическим воздействиям
2. Нижняя обечайка с приваренным дном чувствительна к механическим воздействиям
3. Разъемная герметизированная конструкция бака
4. Из конструкции бака исключен маслорасширитель

Вопрос 24. Какие элементы исключены из конструкции бака масляных трансформаторов I и II габаритов (мощностью до 630 кВ-А класса напряжения до 35 кВ) типов ТМГ и ТМВГ: а) маслорасширитель; б) термосифонный и воздушный фильтры; в) радиаторы охлаждения; г) реле давления газа
1. А и Б
2. В и Г
3. А, Б и В
4. Б и В

Вопрос 25. Возможно ли заменить силовой трансформатор комплектных трансформаторных подстанций без демонтажа распределительных устройств
1. Не возможно
2. Возможно, только при условии демонтажа устройств защиты, автоматики и измерительных приборов
3. Возможно, только при условии подпрессовки обмоток трансформаторов
4. Возможно всегда

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 4

Для сдачи модуля 3

Вопрос 1. Какое устройство применяют для автоматического или дистанционного полуавтоматического управления двигателями привода различных механизмов
1. щиты магнитных станций
2. аппараты распределительных устройств
3. коммутационные аппараты
4. шинопроводы

Вопрос 2. На чем монтируются аппараты с изоляционными пластмассовыми корпусами и плитами
1. На изоляционных рейках
2. На металлических рейках
3. На резиновых листах
4. На деревянных опорах

Вопрос 3. На чем монтируются аппараты с корпусами, находящимися под напряжением
1. На изоляционных рейках
2. На металлических рейках
3. На резиновых листах
4. На деревянных опорах

Вопрос 4. При опрессовке с помощью пресса, имеющего автоматический контроль качества опрессовки (глубины вдавливания) чем проверяют правильность глубины вдавливания?
1. штангенциркулем с насадкой
2. штангенциркулем без насадки
3. штангенциркулем с насадкой или специальным измерителем
4. не проверяют

Вопрос 5. Что следует избегать при опрессовке соединений жил кабелей 6—10 кВ
1. Увеличения скин-слоя проводника
2. Нарушение симметрии электрического поля
3. Появление острых краев на жилах
4. Появление пороховых газов

Вопрос 6. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в кирпичных и шлакобетонных оштукатуренных стенах
1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороздах
4. В пустотах плит

Вопрос 7. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в гипсобетонных перегородках из отдельных плит
1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороздах
4. В пустотах плит

Вопрос 8. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в перекрытиях из сборных многопустотных плит
1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороздах
4. В пустотах плит

Вопрос 9. Какими способами допускается выполнять проводки плоскими проводами в квартирах и других помещениях а также в крупноблочных зданиях с перегородками, выполненными из мелкоразмерных плит в стенах из крупных бетонных блоков
1. Под слоем штукатурки
2. В швах между блоками
3. В бороз-дах
4. В пустотах плит

Вопрос 10. Каким должно быть расстояние при креплении плоских проводов при скрытой прокладке на горизонтальных и вертикальных участках заштукатуриваемых пучков проводов
1. Не более 0,9 м.
2. Не более 0,5 м.
3. До 1,2 м.
4. Не имеет значения

Вопрос 11. Какие опоры устанавливаются на прямых участках трассы воздушной линии
1. Анкерные опоры
2. Угловые опоры
3. Концевые опоры
4. Промежуточные опоры

Вопрос 12. Какие опоры устанавливаются на пересечениях с различными сооружениями, а также в местах изменения количества, марок и сечений проводов
1. Анкерные опоры
2. Угловые опоры
3. Концевые опоры
4. Промежуточные опоры

Вопрос 13. Какие опоры устанавливаются в местах пересечения воздушных линий двух направлений
1. Анкерные опоры

2. Угловые опоры
3. Концевые опоры
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 14. Какое расстояние по горизонтали между двумя смежными промежуточными опорами устанавливается на воздушных линиях до 1 кВ.
1. до 30 м.
2. от 30 до 50 м.
3. от 50 до 100 м.
4. от 100 до 250 м. и больше

Вопрос 15. какое расстояние по горизонтали между опорами, на которых провода закрепляют жестко на воздушных линиях 35 кВ с проводами, подвешенными на промежуточных опорах в глухих зажимах с ограниченной прочностью заделки
1. не нормируется
2. от 30 до 50 м.
3. от 50 до 100 м.
4. от 100 до 250 м. и больше

Вопрос 16. Допускается ли раскатка и натяжение проводов и канатов непосредственно по стальным траверсам и крюкам
1. Допускается
2. Допускается, если конструкция опор полностью или частично не позволяет применять движущиеся раскатные тележки
3. Допускается с принятием мер против повреждения их в результате трения о землю, скальные, каменные и другие грунты
4. Не допускается

Вопрос 17. Что применяется при монтаже воздушных линий с большим числом переходов
1. инвентарные телескопические устройства
2. специальные деревянные рогатки или опоры
3. переходные зажимы
4. ответвительные клиновые зажимы

Вопрос 18. Как следует выполнять соединения проводов воздушной линии напряжением до 20 кВ в петлях опор анкерно-углового типа
1. анкерными и ответвительными клиновыми зажимами
2. соединительными овальными зажимами
3. в шлейфах опор анкерно-углового типа
4. при помощи термитных патронов и опрессовкой с помощью энергии взрыва

Вопрос 19. Как следует выполнять соединения проводов воздушной линии напряжением выше 20 кВ в петлях опор анкерно-углового типа
1. анкерными и ответвительными клиновыми зажимами
2. соединительными овальными зажимами
3. в шлейфах опор анкерно-углового типа
4. при помощи термитных патронов и опрессовкой с помощью энергии взрыва

Вопрос 20. Как следует выполнять соединения сталеалюминиевых проводов сечением 240 мм^2 и выше воздушной линии напряжением выше 20 кВ в петлях опор анкерно-углового типа
1. анкерными и ответвительными клиновыми зажимами
2. соединительными овальными зажимами
3. в шлейфах опор анкерно-углового типа
4. при помощи термитных патронов и опрессовкой с помощью энергии взрыва

Вопрос 21. Возможна ли сборка на месте монтажа без ревизии комплектных трансформаторных подстанций
1. Возможна всегда
2. Возможна, при условии изготовления в полностью собранном виде
3. Возможна, при условии изготовления составными частями (трансформаторными блоками длиной не более 4 м)
4. Не возможна

Вопрос 22. Какие процедуры включает в себя монтаж закрытых распределительных устройств зального типа: а) установка в готовом помещении комплектных камер; б) соединение комплектных камер между собой; в) монтаж устройств защиты, автоматики и измерительных приборов; г) монтаж схем внешних соединений
1. А, Б, В и Г
2. Б, В и Г
3. А, Б и Г
3. А, Б и В

Вопрос 23. Какие процедуры включает в себя монтаж закрытых распределительных устройств зального типа: а) установка в готовом помещении комплектных камер; б) соединение комплектных камер между собой; в) монтаж устройств защиты, автоматики и измерительных приборов; г) монтаж силовых и контрольных кабелей
1. А, Б, В и Г
2. Б, В и Г
3. А, Б и Г
3. А, Б и В

Вопрос 24. Какие процедуры включает в себя монтаж закрытых распределительных устройств зального типа: а) установка в готовом помещении комплектных камер; б) соединение комплектных камер между собой; в) монтаж устройств защиты, автоматики и измерительных приборов; г) монтаж сборных шин
1. А, Б, В и Г
2. Б, В и Г
3. А, Б и Г
3. А, Б и В

Вопрос 25. Что может быть включено в монтаж внешних соединений закрытых распределительных устройств зального типа:
1. монтаж сборных шин
2. монтаж силовых кабелей
3. монтаж контрольных кабелей
4. все вышеперечисленные варианты ответа

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 5
Для сдачи модуля 3

Вопрос 1. Какие из нижеперечисленных исполнений видов установки распределительных пунктов (шкафов) серии ПР11 имеют более одной степени защиты оболочек: а) утопленное (для установки в нише); б) навесное (для установки на стенах, колоннах, конструкциях); в) напольное (для установки на полу)
1. А и Б
2. А и В
3. Б и В
4. А, Б и В

Вопрос 2. В каком положении устанавливают ящик силовой ЯПП-15 УЗ
1. в вертикальном положении
2. в горизонтальном положении
3. как в вертикальном положении, так и в горизонтальном положении
4. утапливают в нише

Вопрос 3. Разрешено ли применять сварку для оконцевания и соединения алюминиевых жил, проводов и кабелей
1. Разрешено
2. Разрешено только для жил, при сечении жил не более 10 мм^2
3. Разрешено только для многопроволочных жил
4. Не разрешено

Вопрос 4. Разрешено ли применять термитную и газовую сварку для оконцевания и соединения алюминиевых жил, проводов и кабелей
1. Разрешено
2. Разрешено только для жил, при сечении жил не более 10 мм^2
3. Разрешено только для многопроволочных жил
4. Не разрешено

Вопрос 5. Разрешено ли применять электросварку для оконцевания и соединения алюминиевых жил, проводов и кабелей
1. Не разрешено
2. Разрешено только для жил, при сечении жил не более 10 мм^2
3. Разрешено только для многопроволочных жил
4. Разрешено

Вопрос 6. Какие из нижеперечисленных систем освещения применяются для освещения производственных и непроизводственных помещений: а) система комбинированного освещения; б) система одного общего освещения; в) общее неравномерное освещение; г) общее равномерное освещение; д) дискретное освещение
1. А, Б и В
2. А, Б и Г
3. А и Б
4. А и Г

Вопрос 7. Какие из нижеперечисленных систем освещения применяются для освещения только производственных помещений: а) система комбинированного освещения; б) система одного общего освещения; в) общее неравномерное освещение; г) общее равномерное освещение; д) дискретное освещение
1. А, Б и В
2. А, Б и Г
3. А и Б
4. А и Г

Вопрос 8. Какие из нижеперечисленных систем освещения применяются для освещения производственных и непроизводственных помещений: а) система комбинированного освещения; б) система одного общего освещения; в) общее неравномерное освещение; г) общее равномерное освещение; д) дискретное освещение
1. А, Б, и Г
2. Б, В и Г
3. А и Б
4. В и Г

Вопрос 9. Какая схема из нижеперечисленных может быть использована для питания светильников общего освещения: а) переменный ток при заземленной нейтрали; б) постоянный ток при заземленной нейтрали; в) переменный ток при изолированной нейтрали; г) постоянный ток при изолированной нейтрали; д) постоянный ток.
1. А и Д
2. Б и Г
3. Только В
4. А, В и Д

Вопрос 10. Допускается ли ввод в светильник двух или трех проводов разных фаз системы 660/380В
1. Допускается
2. Допускается только в сухих помещениях
3. Допускается только в помещениях с повышенной опасностью и особоопасных помещениях
4. Не допускается

Вопрос 11. Каким должно быть расстояние от проводов ВЛ выше 1 кВ до 110 кВ до поверхности земли в населенной местности в нормальном режиме
1. не менее 1,5м.
2. Не менее 4,5м.
3. Не менее 7м.
4. Не нормируется

Вопрос 12. Каким должно быть расстояние от проводов ВЛ выше 1 кВ до 110 кВ до поверхности земли в населенной местности в аварийном режиме
1. не менее 1,5м.
2. Не менее 4,5м.
3. Не менее 7м.
4. Не нормируется

Вопрос 13. Как должны быть расположены провода более высокого напряжения по отношению к проводам низкого напряжения
1. Провода более высокого напряжения должны быть расположены над проводами более низкого напряжения
2. Провода более высокого напряжения должны быть расположены под проводами более низкого напряжения
3. Провода более высокого напряжения должны быть не ближе чем в пяти метрах от проводов более низкого напряжения
4. Расположение проводов не регламентируется

Вопрос 14. Как должны располагаться провода ВЛ выше 1 кВ при пересечении с воздушными линиями городской телефонной связи
1. Провода более высокого напряжения должны быть расположены над проводами более низкого напряжения
2. Провода более высокого напряжения должны быть расположены под проводами более низкого напряжения
3. Провода более высокого напряжения должны быть не ближе чем в пяти метрах от проводов более низкого напряжения
4. Пересечение проводов не допускается

Вопрос 15. Какие из нижеперечисленных знаков должны быть нанесены на всех опорах воздушной линии выше 1 кВ на высоте 2,5-3 м.: а) порядковый номер; б) условное обозначение опоры; в) номер воздушной линии; г) год установки опоры; д) действующее напряжение
1. Только А
2. А, Б и В
3. А, В и Г
4. А, Б, В и Д

Вопрос 16. Как следует выполнять соединения проводов воздушной линии напряжением до 20 кВ в пролетах
1. анкерными и ответвительными клиновыми зажимами
2. соединительными овальными зажимами
3. в шлейфах опор анкерно-углового типа
4. при помощи термитных патронов и опрессовкой с помощью энергии взрыва

Вопрос 17. Каким методом производится монтаж соединительных овальных зажимов предназначенных для соединения проводов воздушной линии напряжением до 20 кВ в пролетах
1. Методом скручивания
2. Методом обжатия
3. Как методом скручивания, так и обжатия
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 18. Допускается ли превышать номинальный диаметр матрицы для опрессовки зажимов более чем на 0,2 мм
1. Допускается
2. Допускается только для ремонтных зажимов
3. Допускается при невозможности получения требуемого диаметра
4. Не допускается

Вопрос 19. Допускается ли превышать диаметр зажима после опрессовки более чем на 0,3 мм
1. Допускается
2. Допускается только для ремонтных зажимов
3. Допускается при невозможности получения требуемого диаметра
4. Не допускается

Вопрос 20. Допускается ли превышать диаметр зажима после опрессовки более чем на 0,2 мм
1. Допускается
2. Допускается только для ремонтных зажимов
3. Допускается при невозможности получения требуемого диаметра
4. Не допускается

Вопрос 21. Допускается ли демонтаж сборных шин и отдельных элементов шкафов камер КРУ, если камера получена от производителя в сборе
1. Допускается
2. Допускается, на период транспортирования, если это предусмотрено инструкцией по монтажу
3. Допускается, на любой период, если это предусмотрено инструкцией по монтажу
4. Не допускается

Вопрос 22. Какие из нижеперечисленных выключателей относятся к силовым выключателям распределительных устройств на 6–10 кВ: а) масляные; б) электромагнитные; в) воздушные; г) с вакуумными дугогасящими устройствами д) с элегазовыми дугогасящими устройствами
1. А, Б и В
2. Г и Д
3. А и В
4. А, Б, В, Г и Д

Вопрос 23. В каких выключателях распределительных устройств на 6–10 кВ дугогасящие устройства заключены в герметичные оболочки, и их внутренняя изоляция не подвергается воздействию внешней среды: а) масляные; б) электромагнитные; в) воздушные; г) с вакуумными дугогасящими устройствами д) с элегазовыми дугогасящими устройствами
1. А, Б и В
2. Г и Д
3. А и В
4. А, Б, В, Г и Д

Вопрос 24. Возможно ли совместное использование шкафов комплектных распределительных устройств (КРУ) с вакуумными выключателями со шкафами КРУ с масломасляными выключателями
1. Возможно
2. Возможно с номинальными токами отключения до 80 кА
3. Возможно в промышленных и сетевых установках с нечастыми коммутационными операциями
4. Не возможно

Вопрос 25. В чем назначение фиксированного расцепителя вакуумных выключателей типа ВВТЭ и ВВТП
1. обеспечивает возможность отключения выключателя только из полностью включенного положения
2. обеспечивает возвращение главных контактов выключателя в отключенное положение и фиксацию их в этом положении в случае, даже если при этом удерживается команда на включение
3. обеспечивает возвращение главных контактов выключателя в отключенное положение, даже если при этом удерживается команда на включение, но не фиксацию их в этом положении
4. среди ответов 1-3 нет верного

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 6

Для сдачи модуля 3

Вопрос 1. Как крепят распределительный щит на цоколе
1. болтами, сваркой или пайкой
2. болтами или сваркой
3. сваркой или пайкой
4. только сваркой

Вопрос 2. С каким отклонением должны устанавливаться пункты распределительные серии ПР11
1. в вертикальном положении с отклонением не более ±5°
2. в вертикальном положении с отклонением не более ±10°
3. в вертикальном положении с отклонением не более ±15°
4. в вертикальном положении с отклонением не более ±20°

Вопрос 3. При сварке в клещах с двумя угольными электродами скрученные жилы располагают…
1. вертикально торцами вниз, затем концы угольных электродов сближают до соприкосновения
2. горизонтально торцами вниз, затем концы угольных электродов сближают до соприкосновения
3. вертикально торцами вверх, затем концы угольных электродов сближают до соприкосновения
4. горизонтально торцами вверх, затем концы угольных электродов сближают до появления разряда

Вопрос 4. В каких случаях применяется пайка алюминиевых жил?
1. До опрессовки
2. После опрессовки
3. Когда отсутствует возможность применения сварки и опрессовки
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 5. Что следует избегать при остывании припоя многопроволочных и однопроволочных алюминиевых жил 16-240 мм^2
1. Окисление припоя
2. Усадки припоя
3. Образования острых углов на жилах
4. Нарушения симметрии электрического поля

Вопрос 6. Следует ли отключать все фазные провода, вводимые в светильник
1. Да
2. Да, только в помещениях с повышенной опасностью и особоопасных помещениях
3. Да, только если используется два и более провода разных фаз системы 660/380В
4. Нет

Вопрос 7. Должны ли в светильник подаваться провода подводящей электропроводки в металлических трубах, металлорукавах или защитных оболочек кабелей и защищенных проводов
1. Да
2. Да, только в помещениях с повышенной опасностью и особоопасных помещениях
3. Да, только если используется два и более провода разных фаз системы 660/380В
4. Нет

Вопрос 8. Разрешается ли не использовать металлические трубы, металлорукава или защитные оболочки кабелей и защищенные провода в помещениях с повышенной опасностью или особоопасных помещениях
1. Да
2. Да, только если эти помещения посещаются квалифицированным персоналом
3. Да, только если это производственные помещения
4. Нет

Вопрос 9. Как должно производиться заземление или зануленне корпусов светильников местного освещения на напряжение выше 42 В если между кронштейном и корпусом светильника нет надежного электрического соединения
1. оно должно быть осуществлено при помощи специально проложенного для этой цели защитного проводника
2. оно должно быть осуществлено при помощи специально проложенной для этой цели перемычки
3. оно должно быть осуществлено к металлической конструкции, на которой установлен светильник
4. заземление или зануленне корпусов светильников допускается не производить

Вопрос 10. В чем особенность местного освещения
1. предназначено для продолжения работы в случае прекращения работы рабочего освещения
2. создает повышенную освещенность непосредственно на рабочих местах
3. необходимо для выполнения работы в нормальных условиях
4. среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 11. Какие из нижеперечисленных знаков должны быть нанесены на концевых опорах воздушной линии выше 1 кВ на высоте 2,5-3 м.: а) порядковый номер; б) условное обозначение опоры; в) номер воздушной линии; г) год установки опоры; д) действующее напряжение
1. Только А
2. А, Б и В
3. А, В и Г
4. А, Б, В и Д

Вопрос 12. Чего следует избегать при разработке котлованов в зимнее время
1. Промерзания дна котлованов
2. Обледенения стен котлована
3. Обледенения опор воздушной линии
4. Просадки грунта в весеннее время

Вопрос 13. Когда надлежит выполнять обратную засыпку котлованов грунтом

1. Непосредственно после устройства фундаментов
2. Непосредственно после выверки фундаментов
3. Непосредственно после устройства и выверки фундаментов
4. Зимой

Вопрос 14. Какие условия исследуются при определении конструкции фундамента в проекте: а) тип грунта; б) среднегодовая температура грунта; в) тип опоры; г) климатические условия
1. А и В
2. Б и Г
3. А, Б и Г
4. А, В и Г

Вопрос 15. Какие из перечисленных опор пропитывают антисептиком заводским способом: а) деревянные опоры; б) металлические опоры; в) железобетонные опоры
1. Только А
2. А и Б
3. А и В
4. А, Б и в

Вопрос 16. Каким должно быть предельное смещение сердечника спрессованного соединителя относительно симметричного положения
1. не более 10% длины прессуемой части провода
2. не более 15% длины прессуемой части провода
3. не более 20% длины прессуемой части провода
4. не более 25% длины прессуемой части провода

Вопрос 17. Как избежать ухудшения контакта соединения проводов обжимом и опрессовкой с течением времени
1. применяют электросварку концов проводов, соединенных обжимом или опрессовкой, если она может быть применена
2. применяют газовую сварку концов проводов, соединенных обжимом или опрессовкой, если она может быть применена
3. применяют термитную сварку концов проводов, соединенных обжимом или опрессовкой, если она может быть применена
4. применяют пайку концов проводов, соединенных обжимом или опрессовкой

Вопрос 18. Как обеспечить механическую прочность соединения на воздушной линии, равную механической прочности цельного сталеалюминевого провода
1. применяют электросварку овальных соединителей
2. применяют газовую сварку овальных соединителей
3. применяют термитную сварку овальных соединителей
4. выполняют опрессование овальных соединителей

Вопрос 19. Допускается ли применение газовой сварки соединения сталеалюминиевых проводов воздушной линии
1. Допускается
2. Допускается, если применение термитной сварки невозможно
3. Допускается, если применение электросварки невозможно
4. Не допускается

Вопрос 20. Допускается ли устанавливать стрелу провеса по динамометру по тяжению по проводу или тросу, соответствующему монтажному режиму
1. Допускается
2. Допускается при плохой видимости
3. Допускается при горизонтальном расположении проводов
4. Не допускается

Вопрос 21. В каких случаях необходимо использование источников оперативного тока в приводах к силовым выключателям
1. только для дистанционного управления приводами
2. только для автоматического управления приводами
3. только для ручного управления приводами
4. для дистанционного и автоматического управления приводами

Вопрос 22. Устанавливают ли на распределительных подстанциях аккумуляторные батареи для питания электромагнитных приводов
1. Устанавливают
2. Устанавливают, только для питания постоянным током
3. Устанавливают, только на период проведения ремонтных работ
4. Не устанавливают

Вопрос 23. Как происходит сборка всех частей выключателя нагрузки, предназначенных для отключения и включения электрических цепей выше 1 кВ как при отсутствии, так и при наличии тока нагрузки
1. Все части собирают на опорных изоляторах
2. Все части собирают на опорной раме
3. Все части собирают на выкатной тележке
4. возможен любой вариант сборки

Вопрос 24. Как крепят полураму к раме выключателя нагрузки
1. При помощи болтов со стороны, противоположной ножам заземления
2. При помощи дюбель-винтов со стороны, противоположной ножам заземления
3. При помощи болтов со стороны ножей заземления
4. При помощи дюбель-винтов со стороны ножей заземления

Вопрос 25. Как должна быть установлена полурама относительно выключателей нагрузки предназначенных для отключения и включения электрических цепей выше 1 кВ как при отсутствии, так и при наличии тока нагрузки
1. Как сверху, так и снизу выключателя
2. Только сверху включателя
3. Только снизу выключателя
4. Со стороны ножей заземления

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 7
Для сдачи модуля 3

Вопрос 1. В какой период разметкой определяют расположение щита в помещении согласно проекту и привязку места его установки по отношению к частям здания
1. до выполнения чистых полов и окончательной отделки помещения
2. в момент выполнения чистых полов и окончательной отделки помещения
3. после выполнения чистых полов и окончательной отделки помещения
4. в любой момент

Вопрос 2. Как монтируют крепежные элементы при монтаже распределительных щитов
1. Основная рама, кронштейны и скобы в полу
2. Основная рама, кронштейны и скобы в стене
3. Основная рама в стене, кронштейны и скобы в полу
4. Основная рама в полу, кронштейны и скобы в стене

Вопрос 3. Какие из нижеперечисленных изделий используются в разборных контактных соединениях требующих стабилизации электрического сопротивления: а) крепежные детали из цветных металлов; б) медно-алюминиевые переходные пластины; в) пластиковые крепежные детали.
1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А и Б.

Вопрос 4. Какие из нижеперечисленных изделий не используются в разборных контактных соединениях требующих стабилизации электрического сопротивления: а) крепежные детали из цветных металлов; б) медно-алюминиевые переходные пластины; в) пластиковые крепежные детали, г) аппаратные зажимы из плакированного алюминия.
1. А и В
2. Б и Г
3. Только В
4. Только А

Вопрос 5. Что следует избегать при зачистке алюмомедных проводов при подготовке рабочих поверхностей контактных деталей?
1. повреждения медной оболочки провода
2. окисления медной оболочки провода
3. образования острых углов на жилах
4. повреждения механически прочной и водостойкой пленки

Вопрос 6. В чем отличие светильников аварийного освещения от светильников рабочего освещения
1. Светильники аварийного освещения постоянно включены
2. Светильники аварийного освещения автоматически включаются при погасании рабочего освещения
3. Светильники аварийного освещения постоянно включены или автоматически включаются при погасании рабочего освещения
4. Светильники аварийного освещения включаются вручную

Вопрос 7. Для чего служат нормы освещенности
1. Для обеспечения надлежащего уровня видимости предметов и их частей при выполнении различных работ
2. Для обеспечения бесперебойности подачи света
3. Для обеспечения выполнения работ в нормальных условиях
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 8. Что устанавливают нормы освещенности
1. Минимальную яркость
2. Минимальную освещенность
3. Максимальную яркость
4. Максимальную освещенность

Вопрос 9. В чем измеряется световой поток
1. в люменах
2. в люксах
3. в канделах
4. в канделах на квадратный метр

Вопрос 10. Что называется светильником
1. Осветительная арматура с установленной в ней лампой
2. Осветительная арматура без установленной в ней лампы
3. Только работающая лампа
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 11. Деревянные опоры каких конструкций применяются при сечениях проводов менее АС 95 на ВЛ 35 кВ: а) одиночные столбы; б) А-образные; в) П-образные; г) АП-образные опоры
1. Только А
2. Только Б
3. А и Б
4. А, Б, В и Г

Вопрос 12. Деревянные опоры каких конструкций применяются Для ВЛ 110 кВ: а) одиночные столбы; б) А-образные; в) П-образные; г) АП-образные опоры
1. Только В
2. Только Г
3. А и Б
4. В и Г

Вопрос 13. Как должны быть выполнены Зарубы, затесы и отколы на деревянных опорах
1. Глубина зарубов не более 20 % диаметра бревна
2. Радиус зарубов не более 20 % диаметра бревна
3. Глубина зарубов не более 4 мм.
4. Радиус зарубов не более 4 мм.

Вопрос 14. Разрешается ли совершать врубки под шайбы на деревянных опорах воздушных линий
1. Разрешается
2. Разрешается, только для опор 6, 10 и 20 кВ
3. Разрешается только на глубину не более 4 мм.
4. Не разрешается

Вопрос 15. Какие негативные последствия возможны для деревянных опор, если воздушная линия проходит по лесам, сухим болотам
1. Разрушение древесины под действием избытка влаги
2. Разрушение древесины под действием огня
3. Деревянные опоры могут быть повалены ветром
4. Деревянные опоры могут быть повреждены животными

Вопрос 16. Допускается ли устанавливать стрелу провеса по динамометру по тяжению по проводу или тросу, соответствующему монтажному режиму
1. Допускается
2. Допускается при плохой видимости
3. Допускается при горизонтальном расположении проводов
4. Не допускается

Вопрос 17. Как соотносится тяжение с длиной пролета
1. Тяжение прямопропорционально длине пролета
2. Тяжение прямопропорционально квадрату длины пролета
3. Тяжение обратнопропорционально длине пролета
4. Тяжение обратнопропорционально квадрату длины пролета

Вопрос 18. Как соотносится тяжение с площадью поперечного сечения провода или троса, мм^2
1. Тяжение прямопропорционально площади поперечного сечения провода или троса
2. Тяжение прямопропорционально квадрату площади поперечного сечения провода или троса
3. Тяжение обратнопропорционально площади поперечного сечения провода или троса
4. Тяжение обратнопропорционально квадрату площади поперечного сечения провода или троса

Вопрос 19. Как производится заземление опор наружного освещения с кабельным питанием воздушных линий до 1 кв. в сетях с изолированной нейтралью
1. через металлическую оболочку кабеля
2. через нулевую жилу кабеля с присоединением к ней оболочки кабеля
3. через нулевую жилу кабеля без присоединения к ней оболочки кабеля
4. сваркой или болтовым зажимом с заземленной арматурой

Вопрос 20. Как производится заземление опор наружного освещения с кабельным питанием воздушных линий до 1 кв. в сетях с заземленной нейтралью
1. через металлическую оболочку кабеля
2. через нулевую жилу кабеля с присоединением к ней оболочки кабеля
3. через нулевую жилу кабеля без присоединения к ней оболочки кабеля
4. сваркой или болтовым зажимом с заземленной арматурой

Вопрос 21. Допускается ли включение и отключение разъединителями токов нагрузки
1. Допускается
2. Допускается только трехполюсными разъединителями
3. Допускается только однополюсными разъединителями
4. Не допускается

Вопрос 22. Какая технологическая особенность разъединителей РВ(3)
1. Имеет только один основной вал
2. Имеет один основной и один вал с тремя заземляющими ножами
3. Имеет один основной вал и два вала с тремя заземляющими ножами
4. Имеет один основной вал и один или два вала с тремя заземляющими ножами

Вопрос 23. Какая технологическая особенность разъединителей РВФ
1. Имеют проходные изоляторы с одной или с обеих сторон
2. Имеют проходные изоляторы с одной стороны
3. Имеют проходные изоляторы с обеих сторон
4. Не имеют проходных изоляторов

Вопрос 24. Какие устройства служат для защиты изоляции вращающихся электрических машин и электрооборудования РУ и ТП от атмосферных и кратковременных эксплуатационных перенапряжений в электроустановках 3, 6 и 10 кВ
1. Вентильные разрядники
2. Выключатели нагрузки
3. Измерительные трансформаторы
4. Конденсаторы

Вопрос 25. К какому из устройств относятся нелинейные ограничители перенапряжений (ОПН)
1. Вентильные разрядники
2. Выключатели нагрузки
3. Измерительные трансформаторы
4. Конденсаторы

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 8

Для сдачи модуля 3

Вопрос 1. Допускается ли присоединение двух алюминиевых жил кабеля под один винт
1. Допускается
2. Допускается только к выводам измерительных трансформаторов
3. Допускается с целью увеличения длины кабеля
4. Не допускается

Вопрос 2. Допускается ли соединение контрольных кабелей с целью увеличения их длины
1. Допускается
2. Допускается, если длина трассы превышает строительную длину кабеля
3. Допускается только медных
4. Не допускается

Вопрос 3. Что из перечисленного не защищает от внешних механических повреждений, проложенных проводов и кабелей
1. Лоток
2. Короб
3. Лоток или Короб
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 4. Открытая электропроводка отличается от скрытой тем что…
1. имеет оголенные провода
2. проложена вне конструктивных элементов зданий
3. проводка не имеет поверх электрической изоляции металлическую или другую оболочку, предназначенную для герметизации и защиты от внешних воздействий
4. соблюдаются условия, указанные в пп. 1-3 одновременно

Вопрос 5. Защищенный провод отличается от незащищенного тем что…
1. имеет оголенные провода
2. проложена вне конструктивных элементов зданий
3. проводка не имеет поверх электрической изоляции металлическую или другую оболочку, предназначенную для герметизации и защиты от внешних воздействий
4. соблюдаются условия, указанные в пп. 1-3 одновременно

Вопрос 6. Чем из перечисленного ниже достигается защита от слепящего воздействия открытых ламп в светильниках: а) применение светорассеивающих оболочек; б) применение экранирующих решеток и колец; в) применения заглубления ламп в арматуре; г) применение пониженного напряжения; д) подвешивание светильника на питающих ее проводах
1. А, В, Д
2. А, Б, Д
3. А, Б, Г
4. А, Б, В

Вопрос 7. Какие провода допускается использовать для зарядки осветительной арматуры общего освещения
1. провода с медными жилами сечением не менее 0,5 $мм^2$
2. провода с медными жилами сечением не менее 0,35 $мм^2$
3. провода с медными жилами сечением не менее 0,2 $мм^2$
4. провода с медными жилами сечением не менее 0,5 $мм^2$ и не более 0,75 $мм^2$

Вопрос 8. В чем отличие гибких проводов для зарядки стационарной осветительной арматуры местного освещения при зарядке в подвижных конструкциях от зарядки в неподвижных конструкциях
1. Сечение медных жил для подвижных конструкций должно быть меньше сечения медных жил для неподвижных конструкций
2. Сечение медных жил для подвижных конструкций должно быть больше сечения медных жил для неподвижных конструкций
3. Сечение медных жил для подвижных конструкций должно быть одинаковым с сечением медных жил для неподвижных конструкций
4. Требований к сечению медных жил не предъявляется

Вопрос 9. Что следует избегать в подвижных конструкциях осветительных арматур
1. Попадание пыли, влаги в светильник
2. Потери герметичности светильника
3. Самопроизвольное перемещение или раскачивание арматуры
4. Увеличение уровня вибрации арматуры

Вопрос 10. В каком случае светильники должны быть установлены с применением амортизирующих устройств
1. В установках, подверженных вибрациям и сотрясениям
2. В помещениях, которые посещаются неквалифицированным персоналом
3. В жилых зданиях
4. В любом случае

Вопрос 11. Какими могут быть железобетонные опоры по способу уплотнения бетона
1. вибрированные и центрифугированные
2. с ненапряженной, с частично напряженной и напряженной арматурой
3. длинномерные и короткомерные
4. уплотненные и неуплотненные

Вопрос 12. Каким должно быть отклонение траверсы

от горизонтальной оси при сборке одностоечных железобетонных опор
1. не более 1/100 длины траверсы
2. не менее 1/100 длины траверсы
3. не более 1/1000 длины траверсы
4. не менее 1/1000 длины траверсы

Вопрос 13. Каким должно быть отклонение отметок траверс в местах крепления их к стойкам при сборке железобетонных портальных опор
1. не более 80 мм.
2. не менее 80 мм. и не более 100 мм.
3. не более 1/100 длины траверсы
4. не менее 1/100 длины траверсы

Вопрос 14. Каким должно быть отклонение отметок между местами сопряжения траверс (стыков) и осями болтов, служащих для крепления траверс к стойке опоры при сборке железобетонных портальных опор
1. не более 80 мм.
2. не менее 80 мм. и не более 100 мм.
3. не более 50 мм.
4. не менее 50 мм. и не более 80 мм.

Вопрос 15. Каким методом выполняют сборку болтовых металлических опор
1. методом сборки на нижнюю грань
2. методом сборки параллельных граней
3. как методом сборки на нижнюю грань, так и методом сборки параллельных граней
4. ни одним из вышеперечисленных методов

Вопрос 16. Допускается ли применение расплетенных проводов на воздушных линиях до 1 кВ
1. Допускается
2. Допускается, только с расщепленной фазой
3. Допускается, только с нерасщепленной фазой
4. Не допускается

Вопрос 17. В каких случаях необходимо наличие заземляющих устройств в электроустановках при напряжении выше 42В, но ниже 380В переменного тока
1. Во всех случаях
2. Только во влажных помещениях
3. Только в наружных установках
4. В помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в наружных установках

Вопрос 18. В каких случаях заземлению или занулению подлежат съемные или открывающиеся части конструкций
1. Во всех случаях
2. Только во влажных помещениях
3. Если установлено электрооборудование напряжением переменного тока выше 42 В или постоянного тока выше 110 В
4. В помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в наружных установках

Вопрос 19. Корпуса каких электроприемников не подлежат заземлению
1. С двойной изоляцией
2. Подключаемые к сети через разделительный трансформатор
3. Как с двойной изоляцией, так и приемников, подключаемых к сети через разделительный трансформатор
4. Любых

Вопрос 20. Разрешается ли не выполнять преднамеренного заземления или зануления осветительной арматуры, установленной на деревянных опорах воздушных линий
1. Запрещается
2. Разрешается, если заземление не требуется по условиям защиты от атмосферных перенапряжений
3. Разрешается только на время монтажных работ
4. Разрешается всегда

Вопрос 21. Какие устройства служат для включения измерительных и защитных приборов, когда приборы не могут быть включены непосредственно в цепь, в которой необходимо измерить электрические величины
1. Вентильные разрядники
2. Выключатели нагрузки
3. Измерительные трансформаторы
4. Конденсаторы

Вопрос 22. К какому из устройств относятся трансформаторы напряжения
1. Трансформаторы тока
2. Измерительные трансформаторы
3. Вентильные разрядники
4. Выключатели нагрузки

Вопрос 23. Какие устройства предназначены для компенсации реактивной мощности и повышения коэффициента мощности электроустановок
1. Вентильные разрядники
2. Выключатели нагрузки
3. Измерительные трансформаторы
4. Конденсаторы

Вопрос 24. Допускается ли устанавливать комплектную трансформаторную подстанцию на бетонном полу без креплений
1. Не допускается
2. Допускается при обеспечении заземления
3. Допускается для токов малой нагрузки
4. Допускается

Вопрос 25. К какой стадии работ по монтажу комплектных распределительных устройств относится монтаж внутренней сети заземления
1. К стадии, в которой также производится установка отдельно стоящих панелей защиты и электрических аппаратов
2. К стадии, в которой также производится установка распределительных устройств
3. К стадии, в которой также проверяют совпадение разъединяющих контактов первичных и вторичных цепей и заземляющих контактов путем медленного вкатывания тележек в рабочее положение с помощью механизма вкатывания
4. К завершающей стадии монтажных работ

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 9
Для сдачи модуля 3

Вопрос 1. Где допускается установка реле косвенного действия при монтаже вторичных цепей распределительных устройств (РУ)
1. На панели релейного щита
2. На фасаде камеры РУ
3. На фасаде камеры РУ или на панели релейного щита
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 2. Допускается ли присоединение двух медных жил кабеля под один винт
1. Допускается
2. Допускается только к выводам измерительных трансформаторов
3. Допускается с целью увеличения длины кабеля
4. Не допускается

Вопрос 3. Наименьший допустимый радиус изгиба проводов с резиновой изоляцией, если считать, что d-наружный диаметр провода принимают
1. Не менее 5d
2. Не менее 6d
3. Не менее 10d
4. Не менее 15d

Вопрос 4. Наименьший допустимый радиус изгиба проводов с пластмассовой изоляцией, если считать, что d-наружный диаметр провода принимают
1. Не менее 5d
2. Не менее 6d
3. Не менее 10d
4. Не менее 15d

Вопрос 5. Наименьший допустимый радиус изгиба проводов с медной гибкой жилой, если считать, что d-наружный диаметр провода принимают
1. Не менее 5d
2. Не менее 6d
3. Не менее 10d
4. Не менее 15d

Вопрос 6. Освещение производственных помещений с большим содержанием пыли и влаги производится при помощи
1. Комплектных осветительных устройств серии КОУ со щелевыми световодами
2. Газорязрядных ламп
3. Люменисцентных ламп
4. Всех указанных осветительных устройств

Вопрос 7. В каких исполнениях допускается изготовление выключателей
1. Только для открытых проводок
2. Только для скрытых проводок
3. Как для открытых, так и для скрытых проводок
4. Для открытых проводок в сухих помещениях и для скрытых проводок в помещениях с повышенной влажностью

Вопрос 8. В каких исполнениях допускается изготовление штепсельных розеток
1. Только для открытых проводок
2. Только для скрытых проводок
3. Как для открытых, так и для скрытых проводок
4. Для открытых проводок в сухих помещениях и для скрытых проводок в помещениях с повышенной влажностью

Вопрос 9. При монтаже выключателей для открытых проводок их устанавливают
1. Открыто на стене
2. Утопленно в стене в нише (коробке)
3. Допускается установка как открыто, так и утоплено
4. Допускается установка открыто только в сухих помещениях

Вопрос 10. При монтаже выключателей для скрытых проводок их устанавливают
1. Открыто на стене
2. Утопленно в стене в нише (коробке)
3. Допускается установка как открыто, так и утоплено
4. Допускается установка открыто только в сухих помещениях

Вопрос 11. Каким должно быть сечение сталеалюминиевых и биметаллических проводов на воздушной линии до 1 кВ по условиям механической прочности
1. не менее 16 $мм^2$
2. не менее 10 $мм^2$
3. не менее 25 $мм^2$
4. не менее 4 $мм^2$

Вопрос 12. Каким должно быть сечение алюминиевых проводов на воздушной линии до 1 кВ по условиям механической прочности
1. не менее 16 $мм^2$
2. не менее 10 $мм^2$
3. не менее 25 $мм^2$
4. не менее 4 $мм^2$

Вопрос 13. Какие провода допускаются для ответвлений от воздушной линии до 1 кВ к вводам в здания при пролетах до 25 м сечением не менее 16 $мм^2$
1. сталеалюминиевые и биметаллические провода
2. алюминиевые провода
3. медные, самонесущие

4. сталебронзовые

Вопрос 14. Как соотносятся допустимые токовые нагрузки на неизолированные провода воздушной линии, прокладываемые на открытом воздухе, к таким же проводам, прокладываемым в зданиях
1. Допустимые токовые нагрузки на неизолированные провода, прокладываемые на открытом воздухе, выше, чем на такие же провода, прокладываемые в зданиях
2. Допустимые токовые нагрузки на неизолированные провода, прокладываемые на открытом воздухе, ниже, чем на такие же провода, прокладываемые в зданиях
3. Допустимые токовые нагрузки на неизолированные провода, прокладываемые на открытом воздухе, ниже, чем на такие же провода, прокладываемые в зданиях только для сталеалюминиевых и сталебронзовых проводов
4. Допустимые токовые нагрузки на неизолированные провода, прокладываемые на открытом воздухе, выше, чем на такие же провода, прокладываемые в зданиях только для сталеалюминиевых и сталебронзовых проводов

Вопрос 15. Почему нельзя применять металлический инструмент при очистке изоляторов от грязи, краски и цемента
1. Изолятор может получить откол
2. Изолятор может получить трещину
3. Металлическим инструментом можно повредить глазурь
4. Металлический инструмент не может очистить изолятор от краски

Вопрос 16. Каким должно быть соотношение заземляющих болтов магистрали заземления (зануления) и проводников
1. Один заземляющий болт магистрали и один проводник
2. Один заземляющий болт магистрали и два проводника
3. Два заземляющих болта магистрали и один проводник
4. Не регламентируется

Вопрос 17. Как достигается повышение надежности цепи заземления на случай обрыва нулевого провода
1. Наложением двойной изоляции на нулевой провод
2. Установкой дополнительных ответвительных зажимов
3. Устройством повторных заземлений нулевого провода на концах ВЛ длиной более 200 м
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 18. Каким должно быть общее сопротивление повторных заземлений для каждого из повторных заземлителей
1. Не более 10 Ом
2. Не менее 10 Ом
3. Не более 30 Ом
4. Не менее 30 Ом

Вопрос 19. Какие из нижеперечисленных объектов допускается использовать в качестве естественных заземлителей: а) железобетонные фундаменты зданий и сооружений; б) проложенные под землей водопроводные и другие металлические трубопроводы; в) трубопроводы для горючих жидкостей и горючих взрывчатых газов; г) чугунные трубопроводы; д) временные трубопроводы строительных площадок
1. А и Б
2. А, Б и Г
3. А, В и Д
4. Только А

Вопрос 20. Какие из нижеперечисленных объектов допускается использовать в качестве естественных заземлителей: а) железобетонные фундаменты зданий и сооружений; б) проложенные под землей водопроводные и другие металлические трубопроводы; в) свинцовые оболочки кабелей, проложенных в земле; г) чугунные трубопроводы; д) временные трубопроводы строительных площадок
1. А и Б
2. А, Б, В и Г
3. А, Б и В
4. А, В и Д

Вопрос 21. К какой стадии по монтажу комплектных распределительных устройств относится установка распределительных устройств
1. К стадии, в которой также производится установка отдельно стоящих панелей защиты и электрических аппаратов
2. К стадии, в которой также производится монтаж внутренней сети заземления
3. К стадии, в которой также проверяют совпадение разъединяющих контактов первичных и вторичных цепей и заземляющих контактов путем медленного вкатывания тележек в рабочее положение с помощью механизма вкатывания
4. К завершающей стадии монтажных работ

Вопрос 22. К какой стадии по монтажу комплектных распределительных устройств относится монтаж вторичных цепей
1. К стадии, в которой также производится установка отдельно стоящих панелей защиты и электрических аппаратов
2. К стадии, в которой также производится монтаж внутренней сети заземления
3. К стадии, в которой также производится установка распределительных устройств
4. К завершающей стадии монтажных работ

Вопрос 23. Включается ли в состав работ по монтажу комплектных трансформаторных подстанций работы по установке автоматического выключателя, транспортируемого в отдельной упаковке
1. Включаются
2. Включаются, только при монтаже комплектных трансформаторных подстанций наружной установки
3. Включаются, только при монтаже комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки
4. Не включаются

Вопрос 24. Включается ли в состав работ по монтажу

комплектных трансформаторных подстанций работы по подсоединению кабеля к трансформатору или шкафу вывода
1. Включаются
2. Включаются, только при монтаже комплектных трансформаторных подстанций наружной установки
3. Включаются, только при монтаже комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки
4. Не включаются

Вопрос 25. Каким должен быть раствор главных втычных контактов при монтаже комплектных трансформаторных подстанций
1. 1-2 мм.
2. 2-3 мм.
3. 3-4 мм.
4. 4-5 мм.

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 10
Для сдачи модуля 3

Вопрос 1. Каким допускается подъем маслопровода, соединяющего бак трансформатора с расширителем при монтаже трансформаторов (2500, 4000 и 6300 кВ-А), поставляемых к месту установки со снятыми радиаторами
1. менее 2 % в сторону расширителя
2. не менее 2 % в сторону расширителя
3. менее 2 % в сторону, противоположную стороне расширителя
4. не менее 2 % в сторону, противоположную стороне расширителя

Вопрос 2. Разрешена ли установка заградительного щита у отверстия трубы при монтаже трансформаторов (2500, 4000 и 6300 кВ-А), поставляемых к месту установки со снятыми радиаторами
1. Разрешена, чтобы при аварийном выбросе масло не попадало на ошиновку, кабельные муфты и соседнее оборудование
2. Разрешена, чтобы при аварийном выбросе масло не оставалось в трубе
3. Разрешена только для измерительных трансформаторов
4. Не разрешена

Вопрос 3. С какой процедуры начинается разметка при открытой прокладке плоских проводов?
1. С определения точки закрепления светильников, выключателей и штепсельных розеток
2. С определения точек забивки гвоздей или установки скоб и мест прохода провода через стены и перекрытия
3. С подсоединения проводов к групповым линиям
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 4. По какому принципу необходимо выполнять разметку при открытой прокладке плоских проводов?
1. начиная от группового щитка, и постепенно переходя к отдельным помещениям
2. начиная с отдельных помещений и постепенно переходя к групповому щитку
3. начиная с просверливания или пробивки отверстий для установки крепежных деталей (дюбелей) под групповой щиток
4. среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 5. В каких случаях при организации прохода проводов с обеих концов изоляционной трубки надевают изоляционные втулки?
1. Только при проходе проводов через сгораемые стены
2. Только при проходе проводов через несгораемые стены
3. При проходе проводов как через сгораемые, так и через несгораемые стены
4. Только при проходе проводов, находящихся под напряжением

Вопрос 6. С какой целью из перечисленных ниже применяются осветительные щитки и пункты:
а) для распределения электроэнергии; б) установки приборов защиты от перегрузки; в) управления осветительными приборами; г) для установки электрических счетчиков; д) для установки осветительной арматуры; е) для защиты осветительной арматуры от вибрации
1. А, Б, В, Г
2. А, Б, Д, Е
3. А, В, Д, Е
4. А, В, Г, Д

Вопрос 7. С какой целью из перечисленных ниже применяются осветительные щитки и пункты:
а) для распределения электроэнергии; б) для защиты осветительной арматуры от вибрации в) управления осветительными приборами; г) для установки электрических счетчиков; д) для установки осветительной арматуры; е) установки приборов защиты от перегрузки;
1. А, Б, В, Г
2. А, Б, Д, Е
3. А, В, Д, Е
4. А, В, Г, Е

Вопрос 8. Для чего служит вводно-распределительное устройство
1. Для учета потребляемой электроэнергии
2. Для защиты цепи от замыканий и утечек тока
3. Для установки приборы защиты и отключения ввода и магистралей для питания электрической энергией квартир (стояков)
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 9. Как комплектуют вводно-распределительные устройства для жилых домов повышенной этажности и общественных зданий при питании осветительных и силовых нагрузок от двух отдельных вводов
1. одна вводная панель и одна - две распределительные
2. одна – две вводные панели и одна - две распределительные
3. одна – две вводные панели и одна распределительная
4. две – три вводные панели и одна – две распределительные

Вопрос 10. Каким может быть исполнение пунктов

серий СУ и ПР с установочными автоматическими выключателями А2000: а) навесным; б) стоячим; в) утопленным, г) стоячим с уплотнением; д) разреженным
1. А, В и Г
2. Б, В и Г
3. А, Б и В
4. В и Д

Вопрос 11. Как монтируются полимерные изолирующие траверсы ТИЛ-35
1. На деревянных стойках опор
2. На железобетонных стойках опор
3. На металлических стойках опор
4. На любых стойках опор

Вопрос 12. В чем заключается конструкторское решение полимерных изолирующих траверс ТИЛ-35
1. Состоит из трех опорно-стержневых полимерных изоляторов
2. Состоит из трех подвесных полимерных изоляторов
3. Состоит из трех штыревых полимерных изоляторов
4. Состоит из трех малогабаритных подвесных фарфоровых изоляторов

Вопрос 13. Какие характеристики изоляторов с фторопластовым покрытием являются наиболее важными
1. Дугостойкость
2. Трекингоэрозионная стойкость
3. Сопротивление к схлестыванию проводов
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 14. Как следует производить крепление проводов к штыревым изоляторам
1. проволочными вязками или специальными зажимами
2. натяжными зажимами
3. поддерживающими зажимами
4. дюпель-винтами

Вопрос 15. Как следует производить крепление проводов к подвесным изоляторам
1. проволочными вязками
2. специальными зажимами
3. натяжными зажимами или поддерживающими зажимами
4. дюпель-винтами

Вопрос 16. Разрешается ли использовать алюминиевые оболочки кабелей и неизолированные алюминиевые провода в качестве естественных заземлителей
1. Разрешается
2. Разрешается, только если они проложены под землей
3. Разрешается, только если нет возможности использовать свинцовые оболочки кабеля
4. Запрещается

Вопрос 17. Как определить возможность использования строительной конструкции в качестве заземляющих устройств
1. все элементы металлических и железобетонных конструкций должны образовывать единую электрическую цепь по металлу
2. все элементы конструкции должны быть металлическими или железобетонными
3. Элемент конструкции должен использоваться в качестве опоры для наружных установок
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Вопрос 18. Возможно ли применение фундаментов производственных зданий в качестве заземлителей
1. Возможно всегда
2. Возможно лишь при отсутствии защитного покрытия от воздействия сильноагрессивных сред
3. Возможно лишь при отсутствии защитного покрытия от воздействия среднеагрессивных сред
4. Невозможно

Вопрос 19. Требуется ли применение искусственных заземлителей при условии, что естественные заземлители удовлетворяют всем необходимым требованиям
1. Не требуется
2. Требуется на время проведения ремонтных работ в системе естественного заземления
3. Требуется при необходимости снижения токов, протекающих по естественным заземлителям или стекающих с них
4. Требуется всегда

Вопрос 20. Как нижеперечисленные искусственные заземлители классифицируются по расположению в грунте и форме: а) углубленные; б) поверхностные; в) вертикальные; г) диагоналные; д) горизонтальные
1. Б и Г
2. А, В и Д
3. В и Д
4. А и Б

Вопрос 21. Какой провал должны иметь подвижные и неподвижные вспомогательные контакты при монтаже комплектных трансформаторных подстанций
1. 1-1,5 мм.
2. 1,5–2 мм.
3. 2,5-3 мм.
4. 3-3,5 мм.

Вопрос 22. На каком этапе укрепляют дугогасительные камеры автоматических выключателей
1. До установки автоматических выключателей
2. После установки автоматических выключателей
3. В момент установки автоматических выключателей
4. На любом этапе

Вопрос 23. В каких случаях трансформаторы доставляют на место установки со снятой выхлопной трубой
1. Во всех случаях
2. Только измерительные трансформаторы

3. Только когда не позволяют грузоподъемность транспортных средств и стесненность габаритов
4. Снятие выхлопной трубы не допускается

Вопрос 24. Допускается ли установка трансформатора на фундамент при помощи крана
1. Не допускается
2. Допускается, если позволяет грузоподъемность
3. Допускается при снятой выхлопной трубе
4. Допускается всегда

Вопрос 25. Для каких целей при установке трансформатора под катки со стороны расширителя кладут стальные пластинки (подкладки)
1. Для повышения скорости перемещения трансформатора
2. Во избежание образования воздушных мешков под крышкой бака
3. Для перемещения трансформатора по наклонной поверхности
4. Для подсоединения корпуса к сети заземления

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК-4.2, ПК-1.1, ПК-1.2.

Каждый билет для сдачи зачета содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулям, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулям, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулям, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулям, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 1

1. Место и значение электромонтажных работ в электрификации и автоматизации сельского хозяйства
2. Особенности монтажа скрытых проводок.
3. Датчики, усилители, регуляторы, исполнительные механизмы, аппаратура сигнализации, контрольно-измерительные приборы.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 2

1. Нормативные документы: ПУЭ, ПЭЭП, ПТБ, СНП, ведомственные инструкции по монтажу электрооборудования и средств автоматизации производственных процессов с/х производства
2. Состав наладочных работ, приборы и инструмент.
3. Устройство, принцип действия, схемы включения, методика выбора и настройки аппаратуры автоматического управления.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 3

1. Классификация помещений по условиям окружающей среды, пожаро- и взрывоопасности, степени опасности поражения электрическим током.
2. Способы передачи крутящего момента, выверка валов электродвигателя и рабочей машины.
3. Схемы подключение и зануления светильников и облучателей. Осветительные и облучательные установки.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 4

1. Разметочные, пробивные и крепежные работы, инструменты и средства механизации работ.
2. Особенности хранения и транспортировки электродвигателей.
3. Монтаж повторных заземлений нулевого провода и устройств защиты от атмосферных перенапряжений.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 5

1. Установочные провода и кабельные изделия: назначение, классификация, маркировка.
2. Датчики, усилители, регуляторы, исполнительные механизмы
3. Трехфазные, асинхронные электродвигатели переменного тока единых серий: конструкция, маркировка, схемы включений.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 6

1. Согласование и разметка трассы кабельной линии.
2. Выбор типов проводов и кабелей для выполнения электрических проводок, сечения их жил по допустимому току, по потере напряжения, по механической прочности.
3. Методика рационального выбора проводки применительно к условиям её эксплуатации.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 7

1. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей.
2. Характеристика воздушной линии: пролеты, габарит, стрела провеса.
3. Монтаж заземляющих и нулевых защитных проводников, устройств выравнивания потенциалов.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 8

1. Разборные и не разборные контактные соединения.
2. Устройство кабельной линии электропередачи.
3. Монтаж наружных и внутренних контуров заземления.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 9

1. Требования к электрическим проводкам, классификация проводок, области их использования.
2. Монтаж наружных проводок. Устройство и монтаж вводов проводов и кабелей в зданиях и сооружениях.
3. Раскатка, натяжка, крепление проводов на изоляторах опор.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 10

1. Шинопроводы. Монтаж кабелей внутри помещений.
2. Соединительные кабельные муфты и концевые заделки: назначение, устройство, технология выполнения, инструменты и оборудование.
3. Прокладка кабелей, средства механизации работ при строительстве кабельных линий.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 11

1. Предмонтажная подготовка электродвигателей. Выполнение опорных оснований, крепление к ним электродвигателей.
2. Монтаж открытых проводок: непосредственно по несущему основанию, в стальных и пластмассовых трубах, металлорукавах, на тросах и струнах, в лотках и коробах.
3. Принципы автоматического управления.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 12

1. Внутренние и наружные осветительные установки со светильниками и прожекторами
2. Неавтоматическая и автоматическая аппаратура управления: рубильники, пакетные, кулачковые, универсальные выключатели и переключатели, электромагнитные реле и пускатели.
3. Многоэтапная технология наладки электроустановок, без подачи напряжения, с подачей напряжения в оперативные цепи, с подачей напряжения в силовые цепи, испытания, режимная наладка.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 13

1. Системы заземления: TN, TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT.
2. Источники оптического излучения, устройство и схемы включения.
3. Разметка трассы линии, рытье котлованов, сборка и установка опор.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 14

1. Меры безопасности при пусконаладочных работах.
2. Аппаратура защиты от аварийных токов: предохранители с плавкими вставками, тепловые реле, автоматические выключатели, устройства защитного отключения.
3. Особенности монтажа воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 15

1. Разновидности способов строительства, взаимоотношения его участников. Специализация и структура монтажно-наладочных организаций. Проектно-сметная, техническая и нормативная документация на производство электромонтажных работ
2. Заземление, зануление, устройства выравнивания потенциалов в электрических установках: назначение, принцип действия, конструкции.
3. Выполнение пересечений воздушных линий электропередачи с другими воздушными линиями, транспортными магистралями, водными преградами.

Зав. кафедрой Преподаватель

Комплект тестов (открытого типа)
по дисциплине **Монтаж электрооборудования и средств автоматики**

Тест 1. Как испытывают каждую точку подвеса при креплении светильников к потолку на дюбелях, забиваемых с помощью монтажного пистолета
1. Пятикратной массой
2. Трехкратной массой плюс 80 кг.
3. Трехкратной массой
4. Двукратной массой плюс 80 кг.

Тест 2. Как крепят распределительный щит на цоколе
1. болтами, сваркой или пайкой
2. болтами или сваркой
3. сваркой или пайкой
4. только сваркой

Тест 3. Какое расстояние по горизонтали между двумя смежными промежуточными опорами устанавливается на воздушных линиях до 1 кВ.
1. до 30 м.
2. от 30 до 50 м.
3. от 50 до 100 м.
4. от 100 до 250 м. и больше

Тест 4. Какого эффекта можно добиться при уменьшении диаметра якоря двигателя
1. Увеличить момент инерции
2. Уменьшить момент инерции
3. Получить высокую частоту вращения
4. Снижения нагрева корпуса электропривода

Тест 5. Какого эффекта можно добиться при использовании асинхронных двигателей с приводами больших мощностей (от 1 МВт и выше)
1. Увеличение амплитуды вращения
2. Получения высоких частот вращения
3. Получения одностороннего вращения
4. Снижения нагрева корпуса электропривода

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	**2**
2	**3**
3	**2**
4	**2**
5	**2**

Комплект тестов (закрытого типа)
по дисциплине **Монтаж электрооборудования и средств автоматики**

Тест 1. Операцию округления каких жил выполняют при помощи механического пресса?

Тест 2. В каких случаях применяется пайка алюминиевых жил?

Тест 3. Следует ли отключать все фазные провода, вводимые в светильник

Тест 4. Как проверяют вертикальность установки опор воздушной линии 10 кВ и ниже и одностоечных опор 35 кВ?

Тест 5. Следует ли отключать все фазные провода, вводимые в светильник?

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	Однопроволочных
2	Когда отсутствует возможность применения сварки и опрессовки
3	Да
4	Отвесом
5	Да

Комплект тестов (открытого типа)

по дисциплине **Монтаж электрооборудования и средств автоматики**

Тест 1. Как монтируют крепежные элементы при монтаже распределительных щитов
1. Основная рама, кронштейны и скобы в полу
2. Основная рама, кронштейны и скобы в стене
3. Основная рама в стене, кронштейны и скобы в полу
4. Основная рама в полу, кронштейны и скобы в стене

Тест 2. Каким должно быть расстояние от проводов ВЛ выше 1 кВ до 110 кВ до поверхности земли в населенной местности в нормальном режиме
1. не менее 1,5м.
2. Не менее 4,5м.
3. Не менее 7м.
4. Не нормируется

Тест 3. Почему нельзя применять металлический инструмент при очистке изоляторов от грязи, краски и цемента
1. Изолятор может получить откол
2. Изолятор может получить трещину
3. Металлическим инструментом можно повредить глазурь
4. Металлический инструмент не может очистить изолятор от краски

Тест 4. На чем монтируются аппараты с корпусами, находящимися под напряжением
1. На изоляционных рейках
2. На металлических рейках
3. На резиновых листах
4. На деревянных опорах

Тест 5. Как проверяют вертикальность установки опор воздушной линии 10 кВ и ниже и одностоечных опор 35 кВ
1. Отвесом
2. Нивелиром
3. Теодолитом
4. Среди ответов 1-3 нет верного

Ключ к тестам

Тесты	*Варианты ответов*
1	**1**
2	**3**
3	**3**
4	**4**
5	**1**

Комплект тестов (закрытого типа)
по дисциплине **Монтаж электрооборудования и средств автоматики**

Тест 1. Разрешается ли не выполнять преднамеренного заземления или зануления осветительной арматуры, установленной на деревянных опорах воздушных линий

Тест 2. Какое устройство применяют для автоматического или дистанционного полуавтоматического управления двигателями привода различных механизмов

Тест 3. Каким должно быть отклонение отметок траверс в местах крепления их к стойкам при сборке железобетонных портальных опор

Тест 4. Каким должно быть сечение сталеалюминиевых и биметаллических проводов на воздушной линии до 1 кВ по условиям механической прочности

Тест 5. Каким должно быть общее сопротивление повторных заземлений для каждого из повторных заземлителей

Ключ к тестам

Тесты	*Варианты ответов*
1	разрешается, если заземление не требуется по условиям защиты от атмосферных перенапряжений
2	щиты магнитных станций
3	не более 80 мм
4	не менее 10 мм^2
5	не более 30 Ом

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,
- правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Основы микропроцессорной техники

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность подготовки Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Орел 2022 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	1. Структура микропроцессора. 2. Арифметико-логическое устройство. Контроллер. 3. Архитектуры микропроцессоров по набору команд RISC и CISC. Понятие 4. программы в микропроцессорных системах. 5. Типовая структура микроконтроллера и его отличие от микропроцессора. 6. Общие сведения о микроконтроллерах на примере микроконтроллеров серии 7. AVR компании Atmel и AtMega. Общие сведения о синтаксисе языка С и С++ структуре программ на нем	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	Билеты к зачету
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	
ОПК-7.1. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной деятельности	1. Структура микропроцессора. 2. Арифметико-логическое устройство. Контроллер. 3. Архитектуры микропроцессоров по набору команд RISC и CISC. Понятие 4. программы в микропроцессорных системах. 5. Типовая структура микроконтроллера и его отличие от микропроцессора. 6. Общие сведения о микроконтроллерах на примере микроконтроллеров серии 7. AVR компании Atmel и AtMega. 8. Общие сведения о синтаксисе языка С и С++ структуре программ на нем.	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	Билеты к зачету
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	
ОПК-7.2 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке	1. Структура микропроцессора. 2. Арифметико-логическое устройство. Контроллер.	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	Билеты к зачету
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	

технологий в профессиональной деятельности	3. Архитектуры микропроцессоров по набору команд RISC и CISC. Понятие 4. программы в микропроцессорных системах. 5. Типовая структура микроконтроллера и его отличие от микропроцессора. 6. Общие сведения о микроконтроллерах на примере микроконтроллеров серии 7. AVR компании Atmel и AtMega. Общие сведения о синтаксисе языка С и С++ структуре программ на нем	Высокий	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	***пороговый (базовый) (удовлетворительно)***	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим и лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к зачету
ОПК-7.1. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональн	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его	Вопросы к практическим и лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей.

ой деятельности	принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Билеты к зачету
ОПК-7.2 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим и лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к зачету

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 12 баллов

Модуль 2 – 12 баллов

Билет теста по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по модулю:

- 0-3 баллов – низшие баллы;
- 4-6 балла – пороговые баллы;
- 7-9- баллов - средний балл;
- 10-12 баллов – высшие баллы

Перечень вопросов к модулю №1

1. В чем заключается концепция фон Неймана?
2. Какова структура микропроцессора?
3. Назначение арифметико-логического устройства.
4. Назначение контроллера микропроцессора.
5. Назначение регистров микропроцессора.
6. Виды памяти микроконтроллеров и микропроцессоров..
7. Порты ввода-вывода.
8. Назначение шины данных.
9. Назначение шина адреса.
10. Назначение шины управления.
11. Каков принцип взаимодействия составных частей микропроцессорной системы?
12. Какие существуют архитектуры микропроцессоров по набору команд?
13. Что означает аббревиатура RISC?
14. Что означает аббревиатура CISC?
15. Понятие программы в микропроцессорных системах.
16. Процесс выполнения команд микропроцессором.
17. Что такое операнды?
18. Как происходит адресация памяти?
19. Рабочие регистры.
20. Назначение и смысл команд условного и безусловного перехода.

Перечень вопросов к модулю №2

1. Команды организации цикла.
2. Назначение и принцип действия механизма прерываний.
3. Прямой доступ к памяти в микропроцессорных системах.
4. Типовая структура микроконтроллера и его отличие от микропроцессора.
5. Регистры общего назначения микроконтроллеров AVR.
6. Регистры ввода-вывода микроконтроллеров AVR.
7. Счетчик команд и стековая память микроконтроллеров AVR.
8. Таймеры-счетчики микроконтроллеров AVR и их режимы.
9. Аналоговый компаратор микроконтроллеров AVR и его режимы.
10. Аналого-цифровой преобразователь микроконтроллеров AVR и его режимы.
11. Цифро-аналоговый преобразователь микроконтроллеров AVR и его режимы.
12. Последовательный канал UART/USART.
13. Последовательный периферийный интерфейс SPI.
14. Последовательный двухпроводной интерфейс I2C (TWI).
15. Fuse-биты.
16. Система питания, подключение внешних устройств и внешняя обвязка микроконтроллера.
17. Общие сведения о синтаксисе языка C и C++ и структуре программ на нем.

18. Как происходит компилирование программы и загрузка в программную память микроконтроллера?
19. Что такое программаторы?
20. Какого типа бывают программаторы и в чем особенности их применения?

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2.

Каждый билет для сдачи зачета содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;

- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 1
Для сдачи зачета

1. В чем заключается концепция фон Неймана.
2. Команды организации цикла..

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 2
Для сдачи зачета

1. Какова структура микропроцессора.
2. Назначение и принцип действия механизма прерываний.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 3
Для сдачи зачета

1. Назначение арифметико-логического устройства.
2. Прямой доступ к памяти в микропроцессорных системах.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 4
Для сдачи зачета

1. Назначение контроллера микропроцессора.
2. Типовая структура микроконтроллера и его отличие от микропроцессора.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 5
Для сдачи зачета

1. Назначение регистров микропроцессора.
2. Регистры общего назначения микроконтроллеров AVR.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи зачета

1. Виды памяти микроконтроллеров и микропроцессоров.
2. Регистры ввода-вывода микроконтроллеров AVR.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи зачета

1. Порты ввода-вывода .
2. Счетчик команд и стековая память микроконтроллеров AVR.

Преподаватель ____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 8
Для сдачи зачета

1. Назначение шины данных..
2. Таймеры-счетчики микроконтроллеров AVR и их режимы.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 9
Для сдачи зачета.

1. Назначение шина адреса.
2. Аналоговый компаратор микроконтроллеров AVR и его режимы.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 10
Для сдачи зачета

1. Назначение шины управления
2. Аналого-цифровой преобразователь микроконтроллеров AVR и его режимы.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 11
Для сдачи зачета

1. Каков принцип взаимодействия составных частей микропроцессорной системы.
2. Цифро-аналоговый преобразователь микроконтроллеров AVR и его режимы.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 12
Для сдачи зачета

1. Какие существуют архитектуры микропроцессоров по набору команд
2. Последовательный канал UART/USART.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 13
Для сдачи зачета

1. Что означает аббревиатура RISC.
2. Последовательный периферийный интерфейс SPI.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 14
Для сдачи зачета

1. Что означает аббревиатура CISC.
2. Последовательный двухпроводной интерфейс I2C (TWI).

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 15
Для сдачи зачета

1. Понятие программы в микропроцессорных системах.
2. Fuse-биты.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 16
Для сдачи зачета

1. Процесс выполнения команд микропроцессором.
2. Система питания, подключение внешних устройств и внешняя обвязка микроконтроллера.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 17
Для сдачи зачета

1. Система питания, подключение внешних устройств и внешняя обвязка микроконтроллера
2. Общие сведения о синтаксисе языка С и С++ и структуре программ на нем.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 18
Для сдачи зачета

1. Как происходит адресация памяти
2. Как происходит компилирование программы и загрузка в программную память микроконтроллера.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 19

Для сдачи зачета

1. Рабочие регистры.
2. Что такое программаторы.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники»
Кафедра «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 20
Для сдачи зачета

1. Назначение и смысл команд условного и безусловного перехода
2. Какого типа бывают программаторы и в чем особенности их

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,
- правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая

оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Экономическое обоснование инженерно-технических решений

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-6.1. Демонстрирует базовые знания экономики в профессиональной деятельности ОПК-6.2. Определяет экономическую эффективность применения технологий в профессиональной деятельности	1. Организация заработной платы на электроэнергетических предприятиях. 2. Кадры предприятия. Производительность труда. 3. Оборотные средства предприятия. 4. Прибыль в электроэнергетике. 5. Рентабельность в электроэнергетике. 6. Стоимостные и экономические показатели экономического обоснования.	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических работ	Билеты к зачету
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических работ.	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических работ	

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	***пороговый (базовый) (удовлетворительно)***	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ОПК-6.1. Демонстрирует базовые знания экономики в профессиональной деятельности ОПК-6.2. Определяет экономическую эффективность применения технологий в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим и лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к зачету.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции и индикаторов их достижения в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ОПК-6.1, ОПК-6.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 15 баллов

Модуль 2 – 15 баллов

Билет по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:

Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 13-15 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 10-12 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7-9 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил на 6 тестовых заданий.

Значения баллов по модулям:

- 0-6 баллов – низшие баллы;
- 7-9 баллов – пороговые баллы;
- 10-12 балла - средний балл;
- 13-15 баллов – высший балл.

Тесты по дисциплине «Экономика устойчивого развития отрасли энергетики»

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Модуль 1 «Общие сведения об экономики энергетического предприятия**»**

1) Интенсивным показателям использования основных производственных фондов относятся коэффициенты:
1) использования производственной мощности оборудования;
2) сменности работы оборудования;
3) использования календарного времени;
4) использования режимного времени.

2) К продуктам предпринимательской деятельности могут относиться: 1) товар; 2) работа; 3) услуга
1) 1,2,3
2) только 1,2;
3) только 1,3;
4) только 2,3.

3) Спрос считается эластичным, если при изменении цены он изменяется :
1) существенно;
2) неощутимо;
3) в малой мере;
4) в равной с ним мере изменения.

4) Действия, которые относятся к методу нормирования труда — хронометражу:
1) замер затрат времени за весь рабочий день;
2) замеры подготовительно-заключительного рабочего времени;
3) изучение затрат времени на обслуживание рабочего места всего или части рабочего дня;
4) нормирование оперативного времени на ручных и вспомогательных работах;

5) Оборотные фонды — это:
1) средства, обслуживающие процесс хозяйственной деятельности, участвующие одновременно в процессе производства и в процессе реализации продукции ;
2) нет правильного ответа;
3) материальные ценности, используемые в качестве средств труда при производстве продукции, выполнении работ или оказании услуг либо для управленческих нужд предприятия;
4) материальные ценности, используемые в качестве предметов труда и переносящие свою стоимость на изготовляемую продукцию по частям в виде амортизационных отчислений.

6) Фондовооруженность торгового предприятия определяется:
1) отношением товарооборота к стоимости основных фондов;
2) отношением стоимости основных фондов к численности работников;
3) отношением стоимости основных фондов к производительности труда торговых работников;
4) отношением стоимости активной части основных фондов к выработке.

7) К понятию «нормативно-техническая» документация относится:
1) требования заказчика продукции;
2) производственная документация;

3) инструкции и рекомендации;
4) стандарты.

8) Технологический характер производственной структуры предприятия выражает собой:
1) последовательность действий, обеспечивающих преобразование используемого продукта в готовый продукт;
2) перечень ресурсов, необходимых для производства продукции;
3) совокупность уровней управления предприятием;
4) уровень экологической чистоты продукции.

9) К чертам матричной структуры управления относятся: 1) специализированный руководитель обеспечивает функциональную задачу на группе участков работ; 2) целевой руководитель обеспечивает достижение результата всех функциональных действий на участке работ; 3) специализированный руководитель может отдавать распоряжения целевому руководителю
1) 1,3;
2) 1,2;
3) 1,2,3;
4) 2,3;

10) Понятие о вмененных издержках связано с использованием ресурса :
1) по определенной цене;
2) с разрешения руководства предприятия;
3) в наиболее выгодном из альтернативных вариантов;
4) в определенных количествах;

11) Необходимость оценки эффективности инвестиционных проектов обусловлена:
1) определением необходимого объема инвестиционного капитала;
2) вложение капитала на расширение портфеля заказов;
3) рекламой бизнес-плана;
4) определением экономической целесообразности вложения капитала и сравнением альтернативных вариантов инвестиционных проектов.

12) По степени участия в процессе производства выделяют:
1) активные и пассивные фонды;
2) основные производственные и пассивные фонды;
3) основные производственные и непроизводственные фонды;
4) активные и непроизводственные фонды.

13) При определении производственной мощности предприятия используется фонд времени работы оборудования:
1) календарный;
2) фактический;
3) номинальный;
4) плановый.

14) Коэффициент общей (текущей) ликвидности определяется как отношение
1) дебиторской задолженности к текущим обязательствам;
2) всех оборотных средств к текущим обязательствам;
3) активы организации к обязательствам организации;
4) наиболее ликвидных активов к сумме наиболее срочных обязательств.

15) Учредителями акционерного общества могут быть::

1) физические, юридические лица РФ и иностранные юридические и физические лица в соответствии с законодательством об иностранных инвестициях;
2) только юридические лица РФ;
3) только физические лица РФ.

16 К денежным средствам предприятия относятся: 1) средства на расчетных счетах, 2) дебиторская задолженность со сроком погашения более трех лет, 3) средства в кассе:
1) 2, 3;
2) 1, 3;
3) 1, 2;
4) 1, 2, 3.

17) Источниками формирования финансовых средств предприятия являются: 1) уставный капитал, 2) денежные доходы, 3) проценты по кредитам, выплачиваемые предприятием
1) 1, 2, 3;
2) 1, 2;
3) 2, 3;
4) 1, 3.

18) Неотъемлемой характеристикой недвижимого имущества предприятия является :
1) невозможность быть объектом купли-продажи;
2) способность сохранять вещественную форму без всяких изменений;
3) высокая стоимость;
4) непосредственная связь с землей;

19) Внешние финансовые отношения на предприятии включают :
1) распределение прибыли между учредителями;
2) сделки с поставщиками;
3) изменения величины уставного капитала;
4) расчеты с наемными работниками.

20) Затраты на оплату труда включают: 1) заработная плата персонала; 2) премии; 3) компенсационные выплаты; 4) надбавки:
1) 1, 3, 4;
2) 1, 2, 4;
3) 1, 2, 3, 4;
4) 1, 2, 3;

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Модуль 2 «Показатели и методы расчета развития энергетического производства»

1) Наиболее точное определение инвестиций:
1вложение денег на депозитные счета в банках;
2) приобретение ценных бумаг;
3) капиталовложения на расширение портфеля заказов;
4) вложение финансовых средств в различные виды экономической деятельности с целью сохранения и увеличения капитала.

2) Рентабельность продаж продукции определяется:
1) отношением прибыли от продаж к выручке от продажи продукции;
2) отношением прибыли от продаж к выручке от продажи основных фондов и материальных оборотных средств;
3) отношением прибыли от продаж к объему проданной продукции.
4) отношением выручки от продажи продукции к прибыли от продажи.

3) Абсолютное высвобождение оборотных средств характеризуется :
1) увеличением потребности в средствах при прежних объемах производства;
2) снижением потребности в средствах при таком же уровне снижения объемов производства;
3) сохранением потребности в средствах при снижении объема производства;
4) снижением потребности в средствах при прежних объемах производства.

4) Из перечисленных элементов назовите те, которые относятся к оборотным фондам предприятия:
1) Готовая продукция к реализации на складах предприятия;
2) Денежные средства в расчетах;
3) Сырье, материалы, расходы будущих периодов;
4) Денежные вознаграждения за рациональные предложения.

5) Оборотные средства предприятия – это:
1) Разность между оборотными фондами и фондами обращения;
2) +Сумма оборотных фондов и фондов обращения предприятия;
3) Сумма оборотных фондов и денежных средств предприятия;
4) Разность между денежными средствами и оборотными фондами предприятия.

6) Показателями оборачиваемости оборотных средств являются:
1) Коэффициент оборачиваемости.;
2) Коэффициент экстенсивной загрузки оборудования;
3) Суммы освобожденных денежных средств;
4) Относительная экономия применяемых оборотных средств.

7) Финансовые ресурсы предприятия – это::
1) Премиальные выплаты работникам за выполненные работы.;
2) Средства, предназначенные для приобретения ценных бумаг.;
3) Средства, предназначенные для приобретения разных объектов хозяйствования;
4) Средства, направленные на текущие затраты, затраты для расширенного воспроизводства и выполнения финансовых обязательств.

8) Внешнее финансирование – это средства, которые:
1) Инвестируются иностранными гражданами или фирмами;
2) Не связанные с деятельностью предприятия;
3) Являются средствами госбюджета;
4) Представляют доходы от реализации продукции.

9) Чистые инвестиции (капиталовложения) предприятия — это:
1) Инвестиции на расширенное воспроизводство основных фондов;
2) Сумма валовых инвестиций и амортизационных отчислений предприятия;
3) Обновление основных фондов предприятия за счет собственных средств без участия финансовых посредников;
4) Разность между валовыми капиталовложениями и суммой амортизационных отчислений предприятия.

10) Источниками инвестиций за счет собственных средств предприятия могут быть:
1) Часть нераспределенной прибыли и амортизационные отчисления предприятия;
2) Вклады участников акционерных обществ;
3) Кредиты банков;
4) Поступления от реализации акций предприятия.

11) Дисконтная ставка характеризует:
1) +Норму прибыли на вложенные инвестиции;
2) Чистую дисконтную стоимость;
3) Рентабельность производственных фондов;
4) Период окупаемости инвестиций.

12) Назовите наиболее точное иполное определение термина «оплата труда»:
1) Денежная оценка выполненной работы;
2) Отчисление затрат на воспроизводство рабочей силы;
3) Сумма средств, выплаченная собственником предприятия для содержания работника;
4) Денежное выражение стоимости рабочей силы, которое выплачивается за выполненную работу или предоставление услуг.

13) Цена товара — это:
1) Совокупность затрат на его производство и сбыт. Форма выражения ценности благ, проявляющаяся в процессе их обмена;
2) Установленные государством направления обмена товара на деньги;
3) Денежный эквивалент стоимости товара;
4) Количество денег, которое выплачивается за единицу товара.

14) Банкротство предприятия — это:
1) Признанная хозяйственным судом неспособность предприятия обеспечить прибыльную работу;
2) Признанная кредиторами неспособность предприятия рассчитаться со своими долгами;
3) +Признанная хозяйственным судом неспособность должника возобновить свою платежеспособность и удовлетворить требования кредиторов не иначе, как через ликвидационную процедуру;
4) Признанная руководством предприятия неспособность вести производственно-хозяйственную деятельность.

15) Внешними факторами банкротства могут быть:

1) Нестабильное состояние мировой финансовой системы;
2) Низкий технический уровень производства;
3) Несовершенство механизма ценообразования;
4) Нерациональная организационная структура управления.

16) Основными симптомами банкротства являются:
1) Прекращение текущих платежей и систематическое нарушение сроков погашения финансовых платежей;
2) Ритмичность производства;
3) Повышение рыночной цены на акции;
4) Уменьшение размеров прибыли предприятия.

17) Величина индекса Альтмана указывает на:
1) Сумму задолженности предприятия.;
2) Изменение платежеспособности предприятия;
3) Уровень рентабельности активов;
4) Вероятность банкротства предприятия.

18) Письменное заявление о банкротстве предприятия могут представить:
1) Органы государственной налоговой службы;
2) Органы местной исполнительной власти;
3) Предприятия-поставщики;
4) Предприятия-конкуренты.

19) Дело о банкротстве считается закрытым, если:
1) Утвержден ликвидационный баланс;
2) Назначен ликвидатор;
3) Утвержден план реструктуризации предприятия;
4) Хозяйственным судом принято решение о ликвидации юридического лица.

20) Кому не направляется решение хозяйственного суда оликвидации предприятия:
1) Антимонопольному комитету;
2) Собственнику предприятия;
3) Органу, который осуществлял государственную регистрацию предприятия;
4) Органам государственной статистики.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации или текущего контроля окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ОПК-6.1, ОПК-6.2.
Каждый билет для сдачи зачета содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:
1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулям, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулям, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулям, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулям, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:
- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 1

1. Оплата труда работников предприятия..
2. Основные характеристики энергетического хозяйства национальной экономики.
3. Топливно-энергетические ресурсы страны.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 2

1. Основы организации труда на электроэнергетических предприятиях.
2. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов.
3. Особенности структуры персонала электроэнергетических компаний.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 3

1. Расчет капитальных вложений в электроэнергетику.
2. Экономическая сущность, состав и структура основных средств электроэнергетических предприятий.
3. Виды стоимостных оценок.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 4

1. Износ основных средств.
2. Показатели эффективности использования основных средств.
3. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 5

1. Показатели эффективности использования оборотных средств.
2. Показатели использования энергетического оборудования.
3. Нормирование производственных запасов и дебиторской задолженности в электроэнергетике.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 6

1. Нормирование оборотных средств.
2. Федеральный оптовый рынок электрической энергии и мощности
3. Регулирование тарифов на электрическую и тепловую энергию

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 7

1. Формирование тарифов на электроэнергию.
2. Характеристика элементов себестоимости электроэнергии.
3. Структура затрат на производство и передачу электроэнергии.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 8

1. Понятие среднеотпускного тарифа на электроэнергию.
2. Дифференциация тарифа по диапазонам напряжения.
3. Структура потребления электроэнергии в РФ.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 9

1. Прибыль и рентабельность в электроэнергетике
2. Основные фонды в электроэнергетики
3. Производственные мощности в электроэнергетике

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 10

1. Износ основных фондов.
2. Классификация и структура кадров электроэнергетических предприятий.
3. Заработная плата, доходы. Системы оплаты труда.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 11

1. Планирование фонда заработной платы.
2. Определение численности персонала и производительности труда.
3. Методы расчета себестоимости электроэнергии.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 12

1. Методы разделения затрат по видам продукции.
2. Особенности расчета себестоимости электроэнергии.
3. Факторы снижения себестоимости энергетической продукции.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 13

1. Основы ценообразования в энергетической отрасли.
2. Прибыль и рентабельность в промышленности и энергетике.
3. Объемные показатели промышленного производства.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 14

1. Основные финансовые документы предприятия.
2. Понятия инвестиций.
3. Основные этапы инвестиционного проекта.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 15

1. Методы оценки финансово-экономической эффективности с учетом фактора времени.

2. Оценка экономической эффективности инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение энергетических объектов.

3.Критерии финансового состояния электроэнергетического предприятия.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Экономическое обоснование инженерно-технических решений»
Направление подготовки: **«Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.**

Билет 16

1. Методы оценки финансово-экономической эффективности без учетом фактора времени.

2.Основные принципы организации планово-предупредительного ремонта.

3. Технико-экономические показатели ремонта электрооборудования.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Надежность технических систем

Направление подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность **Электроснабжение**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы…….. 3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования……. 5
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания…… 6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций…… 29

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	*Уровни освоения компетенции*	*Наименование оценочного средства*	
			Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.2 Проводит критический анализ и обобщает результаты анализа ПК-4 Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ПК-4.2 Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно - технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обосновывает выбор параметров	1. Формирование модели внезапного отказа элемента. Формирование модели постепенных отказов элемента 2. Особенности случайных процессов, используемых при решении задач надежности. Процессы отказов и восстановлений одноэлементной схемы. Модели отказов нерезервированных и резервированных систем 3. Аналитический метод определения надежности схем систем электроэнергетики. Оперативные переключения на подстанциях 4. Основные направления определения остаточного ресурса электрооборудования. Методы прогнозирования технического состояния и остаточного ресурса оборудования 5. Определение технического состояния электрооборудования в условиях изменяющихся эксплуатационных воздействий. 6. Метод определения остаточного ресурса электродвигателя	Пороговый	Билеты к модулям, защита лабораторных работ.	Билеты к экзамену
		Повышенный	Билеты к модулям, защита лабораторных работ.	
		Высокий	Билеты к модулям, защита лабораторных работ.	

электрооборудования систем электроснабжения, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий				

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1 Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике)

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-4 Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующего индикатора компетенции: УК-1.2, ПК-4.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 15 баллов

Модуль 2 – 15баллов

Билет теста по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:

Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 9-10 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7-8 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 5-6 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил на 4 тестовых заданий.

Значения баллов по модулям:

- 0-4 баллов – низшие баллы;
- 5-6 баллов – пороговые баллы;
- 7-8 балла - средний балл;
- 9-10 баллов – высший балл.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия

Вариант№1
Для сдачи модуля 1

1. Любой технический объект в каждый конкретный момент времени может находится
А) В рабочем состоянии;
Б) В нерабочем состоянии;
В) В состоянии неопределённости.

2. В соответствии с требованиями ПУЭ установлены ____ категории надёжности электроприёмников
А) 2 категории;
Б) 3 категории;
В) 4 категории.

3. Рабочее состояние системы электроснабжения включает в себя режимы
А) Нормальный;
Б) Аварийный;
В) Доаварийный
Г) Послеаварийный.

4. По характеру процесса возникновения отказы делятся на:
А) Постепенные;
Б) Внезапные;
В) Зависимые
Г) Независимые.

5. Любой отказ, приведший к перерыву в электроснабжении можно рассматривать как
А) Зависимый;
Б) Внезапный;
В) Независимый;
Г) Устойчивый.

6. Показателями и характеристиками безотказности невосстанавливаемых объектов являются
А) Вероятность отказа (вероятность безотказной работы);
Б) Интенсивность отказов;
В) Плотность вероятности отказов;
Г) Наработка до отказа;
Д) Наработка на отказ.

7. При определении характеристик надёжности по статистическим данным, как правило определяется
А) Интегральный закон надёжности;
Б) Дифференциальный закон надёжности.

8. Простейшим случаем моделирования является случай, когда в системе электроснабжения возможен
А) Внезапный отказ;
Б) Постепенный отказ.

9. Под расчётом надёжности системы электроснабжения понимают
А) Метод получения численных показателей надёжности системы по известным характеристикам надёжности её элементов;
Б) Метод получения численных показателей надёжности системы по известным характеристикам надёжности её элементов и их структурному взаимодействию;
В) Метод получения численных показателей надёжности системы по известному структурному взаимодействию её элементов.

10. Показатель относительной эффективности электропередачи равен
А) Отношению времени нормальной работы электропередачи в течение года к величине затрат на её строительство;
Б) Произведению времени нормальной работы электропередачи в течение года на величину затрат на её

строительство;
В) Отношению величины затрат на строительство линии к времени нормальной работы электропередачи.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия

Вариант№2
Для сдачи модуля 1

1. Критическим считается такой отказ, тяжесть последствий которого признаётся
А) Недопустимой;
Б) Условно допустимой;
В) Допустимой при определённых условиях.
2. Вероятность отказа – это вероятность события, что
А) В заданный момент времени произойдёт хотя бы один отказ;
Б) В заданный промежуток времени произойдёт хотя бы один отказ.
3. Гипотезу о предполагаемом законе надёжности выдвигают по
А) Интегральному закону надёжности;
Б) Дифференциальному закону надёжности.
4. В процессе перехода из работоспособного состояния в неработоспособное вероятность безотказной работы описывается дифференциальным уравнением
А) $\frac{dP(t)}{dt} = -\lambda P(t)$
Б) $\frac{dP(t)}{dt} = \lambda P(t)$
5. По классу решаемых задач и используемому математическому аппарату все методы расчёта надёжности принято разделять на
А) Графоаналитические;
Б) Логические;
В) Вероятностные;
Г) Статистические.
6. При оценке ущерба потребителя при нарушении надёжности электроснабжения принято считать, что
А) Количество выпускаемой предприятием продукции и его доход пропорциональны полученной электроэнергии;
Б) Количество выпускаемой предприятием продукции и его доход пропорциональны квадрату полученной электроэнергии.
7. Для оценки влияния режима напряжения на надёжность потребителей необходимо
А) Сопоставить функции реакции сети с функцией реакции потребителя;
Б) Пользоваться только функцией реакции потребителя.
8. Определение категорий электрических нагрузок производится
А) По цехам;
Б) Приёмникам;
В) В целом по предприятию.
9. Простейшим случаем моделирования является случай, когда в системе электроснабжения возможен
А) Внезапный отказ;
Б) Постепенный отказ.
10. Экспоненциальный закон надёжности справедлив
А) На участке приработки;
Б) На участке нормальной (длительной) эксплуатации;

В) На участке старения;
Г) На участке износа.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия

Вариант№3
Для сдачи модуля 1

1. Надёжность - это комплексное свойство, включающее в себя
А) Безотказность;
Б) Долговечность;
В) Ремонтопригодность;
Г) Живучесть;
Д) Сохраняемость.

2. Вероятность безотказной работы – это вероятность того, что
А) В заданный момент времени не произойдёт ни одного отказа;
Б) В заданный промежуток времени не произойдёт ни одного отказа;
В) В заданный промежуток времени произойдёт только один отказ.

3. Характеристиками безотказности невосстанавливаемых объектов связаны между собой соотношением
А) $\lambda(t)=\frac{f(t)}{P(t)}$
Б) $\lambda(t)=f(t)\cdot P(t)$
В) $f(t)=\frac{\lambda(t)}{P(t)}$
Г) $P(t)=\lambda(t)\cdot f(t)$

4. Экспоненциальный закон надёжности - это закон____ параметра (параметров)
А) 1;
Б) 2;
В) 3.

5. Проверку сходимости статистической и вероятностной функций распределения производят по критериям _____

6. При вероятность безотказной работы перестаёт зависеть от времени и является оценкой
А) Коэффициента готовности;
Б) Коэффициента оперативной готовности;
В) Коэффициента технического использования.

7. При расчёте надёжности системы электроснабжения принято считать, что
А) Вероятность безотказной работы устройств РЗиА равна 0,9;
Б) Устройства РЗиА действуют безотказно;
В) Вероятность безотказной работы устройств РЗиА равна 0,8.

8. Критерии выбора оптимального варианта электроснабжения исходят из предположения, что величина ущерба
А) Стохастическая;
Б) Детерминированная.

9. Установленная мощность трансформаторов на ГПП при отключении одного из них должна обеспечивать_____всей нагрузки
А) 50-60%;
Б) 70-80%;

В) 90-100%.

10. По последствиям для системы электроснабжения отказы устройств РЗиА принято подразделять на

А) Расстройки;

Б) Дефекты;

В) Аварии.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Надежность технических систем»

Направление подготовки Агроинженерия

Вариант№4

Для сдачи модуля 1

1. С точки зрения ремонтопригодности все элементы систем электро-снабжения принято разделять на

А) Невосстанавливаемые;

Б) Восстанавливаемые;

В) Заменяемые;

Г) Незаменяемые.

2. Комплексными показателями надёжности являются

А) Коэффициент готовности;

Б) Коэффициент оперативной готовности;

В) Коэффициент технического использования;

Г) Коэффициент применения.

3. Параметрами нормального закона надёжности для параметра наработки на отказ является

А) Математическое ожидание случайной величины (средняя наработка на отказ) – T_0;

Б) Среднее квадратическое отклонение времени между отказами - σ ;

В) Коэффициент скошенности - S_k ;

Г) Коэффициент экстенсивности - Ex .

4. Переход системы из работоспособного состояния в неработоспособное характеризуется

А) Интенсивностью отказов;

Б) Интенсивностью восстановления μ (t) .

5. Когда элементы системы электроснабжения подлежат восстановлению их надёжность зависит

А) Только от быстроты восстановления;

Б) Только от кратности резервирования;

В) От быстроты восстановления и от кратности резервирования.

6. В реальных системах электроснабжения число параллельно работающих элементов, как правило не более _____

7. Основным ущербом для потребителя электроэнергии принято считать ущерб, когда фактор внезапности нарушения электроснабжения

А) Отсутствует;

Б) Присутствует.

8.Распределительные цепи предприятия выполняются по одной из следующих схем

А) Магистральной;

Б) Радиальной;

В) Смешанной.

9. Для ухода от неопределённости при выборе оптимального варианта электроснабжения случайную величину ущерба заменяют

А) Максимальным значением;

Б) Средним значением;

В) Минимальным значением.

10. Вопрос о применении двухцепных ВЛЭП возникает

А) При сооружении тупиковой линии к потребителю, требующему резервного (двухстороннего) питания;
Б) При сооружении линии к потребителю, требующему резервного (двухстороннего) питания;
В) Одновременное нарушение симметрии в четырёх точках системы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия

Вариант№5
Для сдачи модуля 1

1. Вероятность отказа Q(t) и вероятность безотказной работы P(t) связаны между собой соотношением
А) P(t)+Q(t)=0;
Б) P(t)+Q(t)=1;
В) P(t)=Q(t).
2. Параметром безотказности ремонтируемого электрооборудования является
А) Наработка до отказа;
Б) Наработка на отказ.
3. Распределение Пуассона используется при исследовании надёжности систем
А) С простейшими потоками отказов, где случайная величина принимает только целые значения;
Б) С простейшими потоками отказов, где случайная величина может принимать какие угодно значения.
4. Когда в системе возможен только внезапный отказ она может находится
А) Только в работоспособном состоянии;
Б) Только в неработоспособном состоянии;
В) В двух состояниях - работоспособном и неработоспособном.
5. При отсутствии резервирования восстановление повышает надёжность только в отношении
А) Готовности;
Б) Готовности и вероятности безотказной работы;
В) Вероятности безотказной работы.
6. Кабельные линии 6-10 кВ в аварийном режиме должны обеспечивать
расчётной нагрузки
А) 60-80%;
Б) 20-30%;
В) 50%.
7. Вероятность безотказной работы является____законом надёжности
А) Интегральным;
Б) Дифференциальным.
8. Нормальный закон надёжности - это закон_____параметра (параметров)
А) 1;
Б) 2;
В) 3.
9. Для ухода от неопределённости при выборе оптимального варианта электроснабжения случайную величину ущерба заменяют
А) Максимальным значением;
Б) Средним значением;
В) Минимальным значением.
10. Для сравнения эффективности применения двухцепной линии электропередач используют
А) Показатель абсолютной эффективности;
Б) Показатель относительной эффективности;
В) Показатель приведённой эффективности.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия

Вариант№1
Для сдачи модуля 2

1. Плотность вероятности отказов является ……. законом надёжности
А) Интегральным;
Б) Дифференциальным.

2. Параметром экспоненциального закона надёжности является
Интенсивность отказов λ(t);
Среднее квадратическое отклонение времени между отказами.

3. При начальном условии P(0)=1 решение дифференциального уравнения $\frac{dP(t)}{dt} = -\lambda P(t)$ **имеет вид**
А) $P(t) = \exp(-\lambda t)$
Б) $P(t) = 1 - \exp(-\lambda t)$

4.При расчёте надёжности системы электроснабжения, содержащей поперечные связи (например, секционные выключатели) принято использовать
А) Формулы преобразования «звезды» в «треугольник» и обратно;
Б) Метод исключения элемента;
В) Метод площадей.

5. Для ухода от неопределённости при выборе оптимального варианта электроснабжения случайную величину ущерба заменяют
А) Максимальным значением;
Б) Средним значением;
В) Минимальным значением.

6. Установленная мощность трансформаторов цеховых ТП при отключении одного из них должна обеспечивать ……. всей нагрузки
А) 60-70%;
Б) 70-80%;
В) 90-100%.

7. По последствиям для системы электроснабжения отказы устройств РЗиА принято подразделять на
А) Расстройки;
Б) Дефекты;
В) Аварии.

8. При мгновенном автоматическом восстановлении
А) Элемент является абсолютно работоспособным в любой произвольный момент времени;
Б) Элемент является абсолютно работоспособным только в начальный момент времени.

9. Если резервные элементы включаются после автоматического отключения отказавших элементов, то такое резервирование называют
А) Постоянным;
Б) Скользящим;
В) Замещением.

10. Логико-вероятностный метод расчёта надёжности удобно применять для
А) Достаточно простых схем;
Б) Для сложных схем;
В) Для схем, содержащих большое количество резервных элементов.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия

Вариант№2
Для сдачи модуля 2

1. Теория надёжности наиболее часто оперирует …….. законом надёжности
А) Экспоненциальным;
Б) Логнормальным;
В) Законом Ома.

2. По графикам распределения Пуассона можно определить вероятность появления
А) Любого числа отказов за установленный период времени;
Б) Одного отказа за установленный период времени.

3. При отсутствии восстановления вероятность работоспособного состояния равна
А) Вероятности безотказной работы;
Б) Вероятности отказа.

4. При последовательном соединении элементов в структурной схеме надёжности вероятность безотказной работы системы определяется
А) Произведением вероятностей безотказной работы всех её элементов;
Б) Суммой вероятностей безотказной работы всех её элементов.

5. Логико-вероятностный метод расчёта надёжности удобно применять для
А) Достаточно простых схем;
Б) Для сложных схем;
В) Для схем, содержащих большое количество резервных элементов.

6. Резервирование называют постоянным если
А) В работе находятся основной и резервный элементы;
Б) В работе находится только основной элемент.

7. Кратность резервирования определяется отношением
А) Количества резервных элементов к количеству основных;
Б) Количества основных элементов к количеству резервных.

8. Для практического применения удобен метод оценки ущерба потребителя от снижения качества получаемой электроэнергии основанный
А) На использовании функций реакций электрической сети и потребителя;
Б) На использовании функций реакций потребителя.

9. В случае если экономические решения принимаются государством, то величина среднего годового располагаемого ресурса предприятия во всех расчётах ущерба предприятия принимается равным
А) Среднему значению;
Б) Максимальному значению;
В) Минимальному значению.

10. Для сравнения эффективности применения двухцепной линии электропередач используют
А) Показатель абсолютной эффективности;
Б) Показатель относительной эффективности;
В) Показатель приведённой эффективности.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Надежность технических систем»

Направление подготовки Агроинженерия

Вариант№3

Для сдачи модуля 2

1. В случае если экономические решения принимаются государством, то величина среднего годового располагаемого ресурса предприятия во всех расчётах ущерба предприятия принимается равным

А) Среднему значению;

Б) Максимальному значению;

В) Минимальному значению.

2. Если считать случайную величину ущерба распределённой по нормальному закону, то с достоверностью 0,999 цену риска можно принять равной ….. .

А) 1;

Б) 2;

В) 3.

3. Функция реакции сети определяется по

А) Характерным точкам короткого замыкания;

Б) По одной точке короткого замыкания.

4. Любой технический объект в каждый конкретный момент времени может находится

А) В рабочем состоянии;

Б) В нерабочем состоянии;

В) В состоянии неопределённости.

5. Показателями и характеристиками безотказности невосстанавливаемых объектов являются

А) Вероятность отказа (вероятность безотказной работы);

Б) Интенсивность отказов;

В) Плотность вероятности отказов;

Г) Наработка до отказа;

Д) Наработка на отказ.

6. При определении характеристик надёжности по статистическим данным, как правило определяется

А) Интегральный закон надёжности;

Б) Дифференциальный закон надёжности.

7. Простейшим случаем моделирования является случай, когда в системе электроснабжения возможен

А) Внезапный отказ;

Б) Постепенный отказ.

8. Под расчётом надёжности системы электроснабжения понимают

А) Метод получения численных показателей надёжности системы по известным характеристикам надёжности её элементов;

Б) Метод получения численных показателей надёжности системы по известным характеристикам надёжности её элементов и их структурному взаимодействию;

В) Метод получения численных показателей надёжности системы по известному структурному взаимодействию её элементов.

9. При оценке ущерба потребителя при нарушении надёжности электроснабжения принято считать, что

А) Количество выпускаемой предприятием продукции и его доход пропорциональны полученной электроэнергии;

Б) Количество выпускаемой предприятием продукции и его доход пропорциональны квадрату полученной электроэнергии.

10. Определение категорий электрических нагрузок производится

А) По цехам;

Б) Приёмникам;

В) В целом по предприятию.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Надежность технических систем»

Направление подготовки Агроинженерия

Вариант№4

Для сдачи модуля 2

1. В соответствии с требованиями ПУЭ установлены „„„ категории надёжности электроприёмников

А) 2 категории;
Б) 3 категории;
В) 4 категории.

2. Вероятность отказа – это вероятность события, что

А) В заданный момент времени произойдёт хотя бы один отказ;
Б) В заданный промежуток времени произойдёт хотя бы один отказ.

3. Гипотезу о предполагаемом законе надёжности выдвигают по

А) Интегральному закону надёжности;
Б) Дифференциальному закону надёжности.

4. Когда в системе возможен только внезапный отказ она может находится

А) Только в работоспособном состоянии;
Б) Только в неработоспособном состоянии;
В) В двух состояниях - работоспособном и неработоспособном.

5. По классу решаемых задач и используемому математическому аппарату все методы расчёта надёжности принято разделять на

А) Графоаналитические;
Б) Логические;
В) Вероятностные;
Г) Статистические.

6. При оценке ущерба потребителя при нарушении надёжности электроснабжения принято считать, что

А) Количество выпускаемой предприятием продукции и его доход пропорциональны полученной электроэнергии;
Б) Количество выпускаемой предприятием продукции и его доход пропорциональны квадрату полученной электроэнергии;

7. Определение категорий электрических нагрузок производится

А) По цехам;
Б) Приёмникам;
В) В целом по предприятию.

8. Рабочее состояние системы электроснабжения включает в себя режимы

А) Нормальный;
Б) Аварийный;
В) Доаварийный
Г) Послеаварийный.

9. Вероятность безотказной работы – это вероятность того, что

А) В заданный момент времени не произойдёт ни одного отказа;
Б) В заданный промежуток времени не произойдёт ни одного отказа;
В) В заданный промежуток времени произойдёт только один отказ.

10. Проверку сходимости статистической и вероятностной функций распределения производят по критериям _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия

Вариант№5
Для сдачи модуля 2

1. По характеру процесса возникновения отказы делятся на
А) Постепенные;
Б) Внезапные;
В) Зависимые
Г) Независимые.

2. Надёжность - это комплексное свойство, включающее в себя
А) Безотказность;
Б) Долговечность;
В) Ремонтопригодность;
Г) Живучесть
Д) Сохраняемость.

3. Комплексными показателями надёжности являются
А) Коэффициент готовности;
Б) Коэффициент оперативной готовности;
В) Коэффициент технического использования;
Г) Коэффициент применения.

4. Когда элементы системы электроснабжения подлежат восстановлению их надёжность зависит
А) Только от быстроты восстановления;
Б) Только от кратности резервирования;
В) От быстроты восстановления и от кратности резервирования.

5. При расчёте надёжности системы электроснабжения принято считать, что
А) Вероятность безотказной работы устройств РЗиА равна 0,9;
Б) Устройства РЗиА действуют безотказно;
В) Вероятность безотказной работы устройств РЗиА равна 0,8.

6. Любой отказ, приведший к перерыву в электроснабжении можно рассматривать как
А) Зависимый;
Б) Внезапный;
В) Независимый;
Г) Устойчивый.

7. Параметром безотказности ремонтируемого электрооборудования является
А) Наработка до отказа;
Б) Наработка на отказ.

8. При мгновенном автоматическом восстановлении
А) Элемент является абсолютно работоспособным в любой произвольный момент времени;
Б) Элемент является абсолютно работоспособным только в начальный момент времени.

9. Для ухода от неопределённости при выборе оптимального варианта электроснабжения случайную величину ущерба заменяют
А) Максимальным значением;
Б) Средним значением;
В) Минимальным значением.

10. Для сравнения эффективности применения двухцепной линии электропередач используют
А) Показатель абсолютной эффективности;
Б) Показатель относительной эффективности;
В) Показатель приведённой эффективности.

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: УК-1.2, ПК-4.2.

Каждый билет для сдачи зачета содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулям, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулям, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулям, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулям, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 1

1. Понятия надежности
2. Формирование модели внезапного отказа элемента
3.Определить вероятность перерыва электроснабжения в схеме, показанной на рисунке 1.

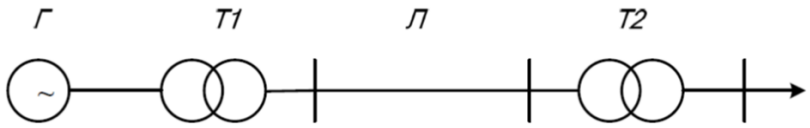


Рисунок 1 Схема электропередачи

Известны вероятности отказов элементов схемы:

$q_Г = 2 \cdot 10^{-3}$; $q_{Т1} = 5 \cdot 10^{-5}$; $q_Л = 2 \cdot 10^{-3}$; $q_{Т2} = 4 \cdot 10^{-5}$.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 2

1. Причины отказов энергетических блоков и синхронных генераторов электростанций
2. Основные направления определения остаточного ресурса электрооборудования
3. Определить вероятность передачи в энергорайон мощности равной 100МВт, 50 МВт для структурной схемы сети, приведенной на рисунке 1.

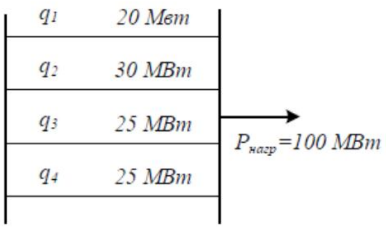


Рисунок 1 Структурная схема сети

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 3

1.Надежность как комплексное свойство
2.Особенности случайных процессов, используемых при решении задач надежности
3. Определить вероятность возможных дефицитов мощности в схеме, приведенной на рисунке 1, и вероятность передачи потребителю требуемой мощности.

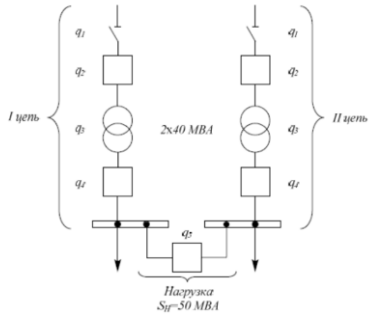


Рисунок 1Расчетная схема подстанции

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 4

1. Относительность понятия элемент и система в расчетах надежности
2. Использование нейросетей для оценки технического состояния и прогнозирования ресурса трансформаторов
3. Потребитель получает электроэнергию по двум цепям линии электропередачи, сооружённым по разным трассам (рисунок 1).

Вероятность отказа каждой цепи $q_л = 4 \cdot 10^{-3}$. События отказов цепей независимые. Каждая цепь может пропустить 50% мощности, необходимой потребителю. Считая потребление мощности в течение всего рассчитываемого периода равным 100%, определить:

1). Вероятность передачи 100% мощности.
2). Вероятность передачи 50% мощности.
3). Вероятность полной потери питания.

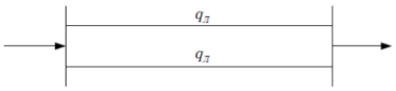


Рисунок 1 Линия электропередачи

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 5

1. Единичные показатели надежности
2. Формирование модели постепенных отказов элемента
3. Потребители собственных нужд станции подключены по схеме (рисунок 1). Вероятность безотказной работы источника в течение времени между плановыми остановками блокаравна 0,9. Вероятность отказа в отключении одной секции шин равна q (A1)=0,05 и во включении – q (A2)=0,01, секционный выключатель осуществляет АВР секции, оставшейся без питания, за счет соседней секции и ее источника. Определить вероятность бесперебойного электроснабжения любого из потребителей этой системы.

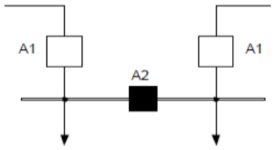


Рисунок 1 Схема питания потребителей собственных нужд станции

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 6

1. Причины отказов силовых трансформаторов
2. Процессы отказов и восстановлений одноэлементной схемы.
3. Определить вероятность отказа и безотказной работы в схеме (рис. 1).

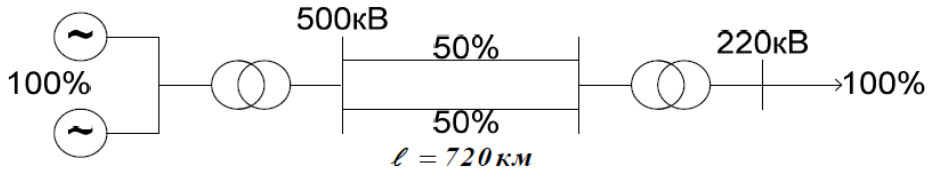


Рисунок 1 Расчетная схема

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 7

1. Методы прогнозирования технического состояния и остаточного ресурса оборудования
2. Модели отказов нерезервированных и резервированных систем
3. Определить вероятность безотказной работы и вероятность отказа схемы рисунок 1).

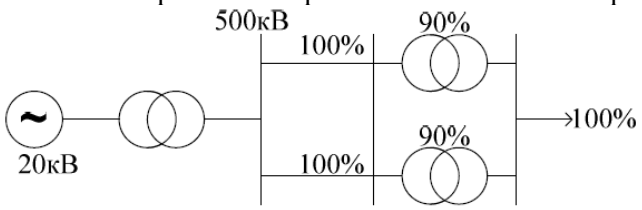


Рисунок 1 Расчетная схема

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 8

1. Потоки отказов и их свойства
2. Определение технического состояния электрооборудования в условиях изменяющихся эксплуатационных воздействий
3. Определить вероятность безотказной работы и вероятность отказа в схеме (рисунок 1).

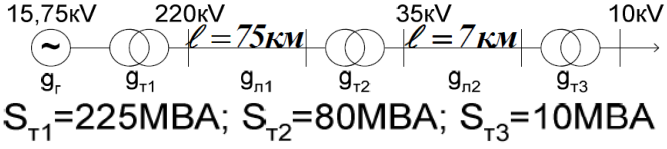


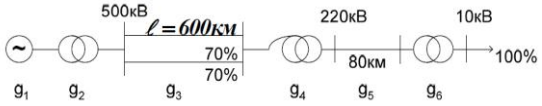
Рисунок 1 Расчетная схема

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 9

1. Причины отказов линий электропередачи
2. Последовательное соединение элементов в смысле надежности
3. Определить вероятность безотказной работы и вероятность отказа в схеме (рисунок 1)



q1=0,017; q2=0,008; q3=0,025; q4=0,009; q5=0,008; q6=0,005

Рисунок 1 Расчетная схема

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 10

1. Отказы в электроэнергетических системах
2. Нерезервированная схема, состоящая из n элементов.
3. Электроснабжение потребителей собственных нужд (СН) энергоблока (ЭБ) КЭС осуществляется от рабочего трансформатора (ТСН), подключенного к выводам турбогенератора. Резервное питание – от пускорезервного трансформатора (ПРТ), подключенного к РУСН (см. рис 1). В технологической схеме водяного тракта парогенератора ЭБ подключается 4 конденсатных насоса (КН), каждый из которых обеспечивает паропроизводительность котла при 50% уровне мощности ЭБ. Определить вероятность отказа ЭБ (вершинное действие) по причинам отказов КН и схемы электроснабжения СН логико-вероятностным методом (методом деревьев событий)

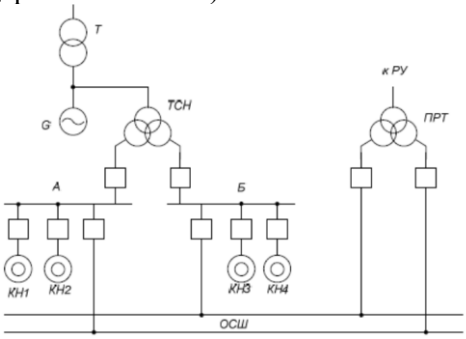


Рисунок 1 Расчетная схема

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 11

1. Причины отказов коммутационных аппаратов, трансформаторов тока и напряжения
2. Надежность системы, состоящей из резервируемых восстанавливаемых элементов
3. Определить вероятность отказа схемы РУ-500 кВ относительно генераторного блока и вероятность отказа при полном погашении РУ-500 кВ логико-вероятностным методом. Схема РУ-500 кВ приведена на рисунке 1.

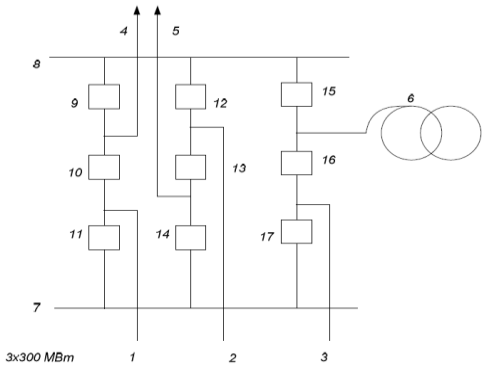


Рисунок 1 Расчетная схема

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 12

1. Параллельное соединение элементов в смысле надежности
2. Выявление вида и степени опасности дефекта
3. Определить показатели надежности в расчетных точках схемы сети 110кВ: точке А (II с.ш. ПС1) и точке В (см. рис.1.).

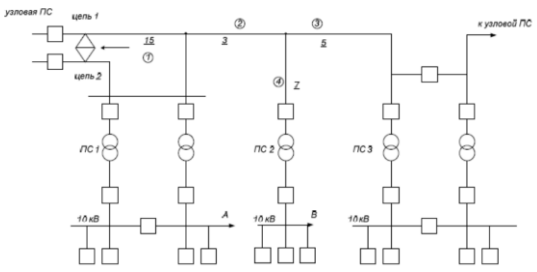


Рисунок 1 Расчетная схема сети

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 13

1. Законы распределения сроков службы изоляции элементов систем электроэнергетики
2. Метод определения остаточного ресурса электродвигателя
3. Система передачи электроэнергии состоит из двух повышающих трансформаторов(Т1), трёх ЛЭП (а, б, с) и двух понижающих подстанциями с трансформаторами Т2, и Т3. Пропускные способности ЛЭП и трансформаторов указаны в таблице 1. Определить вероятность потери потребителями 50 МВт, 70 МВт.

Таблица 1

Элемент сети	а	б	с	T_1	T_2	T_3
Пропускная способность, (МВА)	70	30	20	100/100	70/20/50	30/20
q	0,08	0,05	0,01	0,003	0,004	0,002

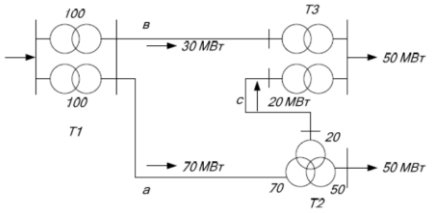


Рисунок 1 Схема электрической сети

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 14

1. Аналитический метод определения надежности схем систем электроэнергетики
2. Задачи надежности в условиях эксплуатации субъектов энергетики
3. Система передачи электроэнергии состоит из одного повышающего трансформатора Т1, трёх ЛЭП (а, б, с) и двух ПС с понижающими трансформаторами Т2 и Т3. Пропускные способности ЛЭП и трансформаторов указаны в таблице 1. Определить вероятность потери потребителями 30 МВт мощности.

Таблица 1

Элемент сети	а	б	с	T_1	T_2	T_3
Пропускная способность, МВт	60	60	60	30/30	30/30	
q	0,07	0,06	0,09	0,001	0,002	0,003

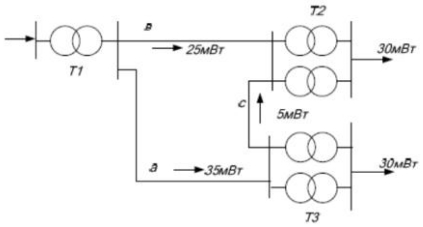


Рисунок 1 Схема электрической сети

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 15

1. Надежность функционирования оперативных (диспетчерских) эргатических систем в электрических сетях
2. Методы диагностирования
3. Определить вероятность возможных дефицитов мощности в схеме (рисунок 1).

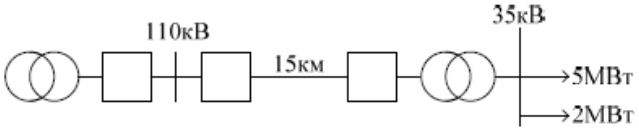


Рисунок 1 Расчетная схема

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина «Надежность технических систем»
Направление подготовки Агроинженерия
Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Билет № 16

1. Понятие ущерба от отказа.
2. Определение ущербов от перерывов электроснабжения.
1. Определить суммарный ущерб от перерывов в электроснабжении сталепрокатного завода, для предложенной схемы электроснабжения (см. рис 1), и оценить надежность данной схемы.

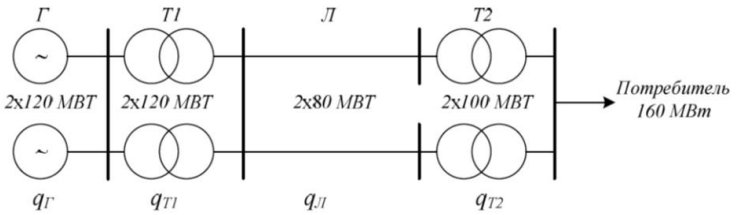


Рисунок 1 Схема электропередачи

Комплект тестов (открытого типа)
по дисциплине **Надежность технических систем**
Компетенция УК-1

Тест 1. При определении характеристик надёжности по статистическим данным, как правило определяется:

1) Дифференциальный закон надёжности;

2) Интегральный закон надёжности;

3) Все перечисленные.

Тест 2. Простейшим случаем моделирования является случай, когда в системе электроснабжения возможен:

1) Внезапный отказ;

2) Постепенный отказ;

3) Все перечисленные.

Тест 3. Под расчётом надёжности системы электроснабжения понимают:

1) Метод получения численных показателей надёжности системы по известным характеристикам надёжности её элементов;

2) Метод получения численных показателей надёжности системы по известным характеристикам надёжности её элементов и их структурному взаимодействию;

3) Метод получения численных показателей надёжности системы по известному структурному взаимодействию её элементов.

Тест 4. Показатель относительной эффективности электропередачи равен

1) Отношению времени нормальной работы электропередачи в течение года к величине затрат на её строительство;
2) Произведению времени нормальной работы электропередачи в течение года на величину затрат на её строительство;
3) Отношению величины затрат на строительство линии к времени нормальной работы электропередачи.

Тест 5. Критическим считается такой отказ, тяжесть последствий которого признаётся

1) Недопустимой;
2) Условно допустимой;
3) Допустимой при определённых условиях.

Тест 6. Вероятность отказа – это вероятность события, что

1) В заданный момент времени произойдёт хотя бы один отказ;
2) В заданный промежуток времени произойдёт хотя бы один отказ.

Тест 7. Гипотезу о предполагаемом законе надёжности выдвигают по

1) Интегральному закону надёжности;
2) Дифференциальному закону надёжности.

Тест 8. По классу решаемых задач и используемому математическому аппарату все методы расчёта надёжности принято разделять на

1) Логические;
2) Графоаналитические;
3) Вероятностные;

4) Статистические.
Укажите не правильный ответ

Тест 9. При оценке ущерба потребителя при нарушении надёжности электроснабжения принято считать, что
1) Количество выпускаемой предприятием продукции и его доход пропорциональны полученной электроэнергии;
2) Количество выпускаемой предприятием продукции и его доход пропорциональны квадрату полученной электроэнергии.

Тест 10. Для оценки влияния режима напряжения на надёжность потребителей необходимо
1) Сопоставить функции реакции сети с функцией реакции потребителя;
2) Пользоваться только функцией реакции потребителя.

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	2
2	1
3	2
4	1
5	3
6	2
7	2
8	2
9	1
10	1

Комплект тестов (закрытого типа)
по дисциплине **Надежность технических систем**
Компетенция УК-1

Тест 1. Для ухода от неопределённости при выборе оптимального варианта электроснабжения случайную величину ущерба заменяют?

Тест 2. Вопрос о применении двухцепных ВЛЭП возникает?

Тест 3. Переход системы из работоспособного состояния в неработоспособное характеризуется?
Тест 4. Комплексными показателями надёжности являются?

Тест 5. Основным ущербом для потребителя электроэнергии принято считать ущерб, когда фактор внезапности нарушения электроснабжения?

Тест 6. С точки зрения ремонтопригодности все элементы систем электроснабжения принято разделять на?

Тест 7. Теория надёжности наиболее часто оперирует …….. законом надёжности

Тест 8. Логико-вероятностный метод расчёта надёжности удобно применять для?

Тест 9. Плотность вероятности отказов является ……. законом надёжности

Тест 10. При отсутствии резервирования восстановление повышает надёжность только в отношении?

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	Средним значением
2	При сооружении тупиковой линии к потребителю, требующему резервного (двухстороннего) питания
3	Интенсивностью отказов
4	Коэффициент применения
5	Отсутствует
6	Невосстанавливаемые и восстанавливаемые
7	Экспоненциальным
8	Для схем, содержащих большое количество резервных элементов
9	Дифференциальным
10	Готовности

Комплект тестов (открытого типа)
по дисциплине **Надежность технических систем**
Компетенция ПК-4

Тест 1. Надёжность - это комплексное свойство, включающее в себя
1) Безотказность;
2) Долговечность;
3) Ремонтопригодность;
4) Живучесть;
5) Сохраняемость;
6) Все перечисленные.

Тест 2. Вероятность безотказной работы – это вероятность того, что
1) В заданный момент времени не произойдёт ни одного отказа;
2) В заданный промежуток времени не произойдёт ни одного отказа;
3) В заданный промежуток времени произойдёт только один отказ.

Тест 3. Распределение Пуассона используется при исследовании надёжности систем
1) С простейшими потоками отказов, где случайная величина принимает только целые значения;
2) С простейшими потоками отказов, где случайная величина может принимать какие угодно значения.

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	6
2	2
3	1

Комплект тестов (закрытого типа)
по дисциплине **Надежность технических систем**
Компетенция ПК-4

Тест 20. Экспоненциальный закон надёжности справедлив?

Тест 17. Когда элементы системы электроснабжения подлежат восстановлению их надёжность зависит?

Тест 2. В соответствии с требованиями ПУЭ установлены ____ категории надёжности электроприемников?

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	На участке приработки
2	От быстроты восстановления и от кратности резервирования
3	3 категории

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.
«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,
- правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;

- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»; «хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»; «удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»; «неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»; «хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»; «удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»; «неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: баскетбол»

Направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль): **35.03.06 Электрооборудование и электротехнологии**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Орел, 2022 г.

Содержание

	Стр.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования	4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	9

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы дисциплины	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Практический раздел	Пороговый	Выполнение практических модулей (на удовлетворительно)	Зачет
		Повышенный	Выполнение практических модулей (на хорошо) Решение домашних контрольных задач	
		Высокий	Выполнение практических модулей (на отлично) Выступление на конференциях	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код формируемой компетенции и ее формулировка	*Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций*			
	Неудовлетворительно (не зачтено) *менее 55 баллов*	*Пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено)* *55-69 баллов*	*Повышенный (хорошо, зачтено)* *70-84 баллов*	*Высокий (отлично, зачтено)* *85-100 баллов*
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Уровень знания ниже минимальных требований. Не продемонстрированы базовые навыки, основные умения. Не владение уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры.	Знание социального заказа общества на подготовку специалистов по направлению подготовки; понимание роли физической культуры в формировании профессионально важных физических качеств и психических свойств личности. Умение воспитывать индивидуально-психологические и социально-психологические свойства личности и применение средств спортивных состязаний. Владение способностью к самоопределению, саморазвитию и самосовершенствованию в выборе средств и мето-	Знание научно-теоретических основ формирования базовой, спортивной, оздоровительной, рекреационной, профессиональ-но-прикладной физической культуры студента; понимание их интегрирующей роли в процессе формирования здоровьесбережения будущих специалистов. Готовность применять практические умения и навыки по физической культуре в экстремальных ситуациях производственной деятельности. Владение высоким уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения,	Знание особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимание важности поддержания высокого уровня физического и психического здоровья. Умение переносить предметные знания по теории и методике физического воспитания на другие предметные области в процессе профессиональной подготовки в вузе. Владение технологией мониторинга собственного физического развития, функционально-го состояния систем организма, физической и психической

		дов оздоровительных и спортивных технологий.	навыки и самооценка достижений).	работоспособности; способностью передавать систему формирования индивидуальной здоровьесбре гающей жизнедеятель ности членам трудового коллектива.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

В процессе изучения дисциплины «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: баскетбол» непрерывно осуществляется контроль за качеством сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенции в каждом полугодии текущего учебного года оценивается по результатам изучения модулей дисциплины: МЕ 4, посещение занятий.

Средний балл за результаты тестирования по ОФП определяется по итогам сдачи контрольных нормативов, определяющих уровень развития основных физических способностей: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости и скоростно-силовых способностей.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце учебного семестра. Учебным планом предусмотрено проведение зачета во 2,4,6 семестре. К зачету допускаются студенты, выполнившие все требования текущего контроля.

По итогам изучения дисциплины «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: баскетбол» обучающийся может быть аттестован с оценкой ***«ЗАЧТЕНО»,*** если уровень сформированности компетенции соответствует: «высокий», «повышенный», «пороговый» и соответствует оценке успешности освоения дисциплины по 5-балльной шкале: «5», «4» и «3».

Выносливость

№ п/п	Уровень	Бальная шкала	Общая выносливость	
			Юноши Бег 3000м, мин.	Девушки Бег 2000м, мин.
1.	Высокий	5 «отлично»	12,34 - 12,00	10,49 - 10,15
2.	Выше среднего	4 «хорошо»	13,09 - 12,35	11,14 - 10,50
3.	Средний	3 «удовлетворительно»	13,49 - 13,10	11,49 - 11,15
4.	Ниже среднего	2 «неудовлетворительно»	14,00 - 13,50	12,14 - 11,50
5.	Низкий	1 «неудовлетворительно»	14,01 и более	12,15 и более

Скоростные способности

№ п/п	Уровень	Бальная шкала	Скоростные способности	
			Юноши Бег 100м, сек.	Девушки Бег 100м, сек.
1.	Высокий	5 «отлично»	13,1 и менее	15,7 и менее
2.	Выше среднего	4 «хорошо»	13,9 - 13,2	16,0 - 15,8
3.	Средний	3 «удовлетворительно»	14,2 - 14,0	17,0 - 16,1
4.	Ниже среднего	2 «неудовлетворительно»	14,5 - 14,3	17,9 - 17,1
5.	Низкий	1 «неудовлетворительно»	14,6 и более	18,0 и более

Силовые способности

№ п/п	Уровень	Бальная шкала	Силовые способности	
			Юноши подтягивание на перекладине, кол-во раз	Девушки поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги согнуты в коленях, руки за головой. кол-во раз
1.	Высокий	5 «отлично»	15 и более	60 и более
2.	Выше среднего	4 «хорошо»	10 - 12	59-50
3.	Средний	3 «удовлетворительно»	8 - 9	49- 40
4.	Ниже среднего	2 «неудовлетворительно»	6 - 7	39- 30
5.	Низкий	1 «неудовлетворительно»	6 и менее	29 и менее

Скоростно-силовые способности

№ п/п	Уровень	Бальная шкала	Скоростно-силовые способности	
			Прыжок в длину с места, см	
			Юноши	Девушки
1.	Высокий	5«отлично»	239,0 - 250,0	179,0 - 190,0
2.	Выше среднего	4«хорошо»	229,0 - 240,0	167,0 - 180,0
3.	Средний	3«удовлетворительно»	224,0 - 230,0	159,0 - 168,0
4.	Ниже среднего	2«неудовлетворительно»	216,0 - 223,0	149,0 - 160,0
5.	Низкий	1«неудовлетворительно»	215,0 и менее	150,0 и менее

СРЕДНИЙ БАЛЛ ЗА РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Модульная единица МЕ	**Наименование теста**	**Содержание контрольного упражнения**
МЕ 1.	Тестирование общей выносливости	1.Бег 3000м, мин (юноши); 2.Бег 2000м, мин(девушки); 3. СМГ «Тест Купера (бег 12 мин.)» (юноши, девушки).
МЕ 1	Тестирование силы	1. Подтягивание на перекладине, кол-во раз (юноши). 2. Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги согнуты в коленях, руки за головой, кол-во раз(девушки). 3. СМГ - сгибание рук из упора лежа, кол-во раз (юноши). 4. Поднимание (сед) и опускание туловища из

		положения лежа, ноги согнуты в коленях, руки за головой за 30 с. (девушки).
МЕ 1	Тестирование гибкости	1. Наклон туловища вперед из положения сидя, см (юноши, девушки).
	Тестирование быстроты	1. Бег 100 м, сек. (юноши, девушки); 1. СМГ - бег 30м, сек. (юноши, девушки)
	Скоростно-силовых возможностей	1. Прыжок в длину с места, (см) (юноши, девушки) СМГ тоже.

Обоснование контрольных нормативов по технико-тактической подготовке (тестов)

В качестве критериев подготовленности студентов выступают показатели, основанные на использовании двигательной активности, и, как результата, овладение определенным уровнем двигательных навыков в баскетболе.

За основу численных (количественных) показателей взяты данные из http://www:dvgrups.ru/METDOC/CGU/FIZVOSP/L3.htm. Это вариант А - «Основной».

Вариант А:

—позволяет дифференцированно подходить к обучению студентов,

—ставит посильные цели перед каждым студентом, одновременно не допуская падения интереса вследствие легко выполнимых нормативов (тестов),

—позволяет добиваться именно фактора «сдвига» в уровне овладения техническими действиями в баскетболе.

Вариант А «Основной»

Перечень контрольных нормативов (тестов) для оценки текущей успеваемости и для оценки в зачет по баскетболу

№	Контрольные нормативы	1 курс		2 курс		3 курс	
		ю	д	ю	д	ю	д
1	Правила соревнований	+	+	+	+	+	+
2	Судейство	+	+	+	+	+	+
3	Передача мяча на скорость. Стоя в 3-х метрах от стены лицом к ней, выполнить передачи двумя руками от груди в стену в течении 30с. Как можно больше передач за 30с.	10	7	15	10	18	15
4	Игрок с мячом располагается на линии штрафного броска. Он выполняет мягкую передачу в щит одной рукой снизу, делает рывок к корзине, выпрыгивает и добивает мяч. 5 попыток	1	1	2	2	3	3
5	Броски по кольцу с точек. 4 точки.	1	1	2	2	3	3
6	Штрафной бросок. 5 попыток	1	1	2	2	3	3
7	Челночный бег с мячом.20Х20. 40м.	30с.	35с.	27с.	30с.	23с.	27с.
8	Броски по кольцу после ведения с 2-х шагов. 5 попыток	1	1	2	2	3	3
9	Двухсторонняя игра	+	+	+	+	+	+

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В процессе обучения обучающийся должен посетить практические занятия по дисциплине «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: баскетбол».

По результатам промежуточных этапов контроля в семестре (отчетам по темам модулей,) максимальное количество рейтинговых баллов, которое может набрать обучающийся равно 60. Также обучающийся в течение семестра может набрать дополнительно еще 15 баллов за защиту реферата, составление комплекса физических упражнений различной направленности, активное участие на занятиях, проводимых в активной форме.

Кроме того, предусматривается система поощрительных баллов (всего 25) за участие обучающихся в научно-исследовательской и творческой работе.

Если суммарный результат, набранный в течение семестра, равен 55 баллам и выше, то обучающийся имеет право получить зачет без участия в итоговом испытании.

Обучающийся, по уважительной причине пропустивший контрольные мероприятия в течение семестра, может сдать отчет по индивидуальному графику на зачетной неделе в конце семестра.

Обучающиеся, набравшие менее 55 баллов сдают зачет на зачетной неделе, содержащий вопросы по всем разделам, изучаемым в семестре. Максимальная сумма баллов, которую при этом может набрать обучающийся – 85.

Использование 100-бальной шкалы обеспечивает более высокую степень дифференциации оценки. Особенно это заметно при изучении разделов, завершающихся зачетом.

Распределение баллов в семестре

№ п/п	**Наименование баллов**	**Количество баллов**
	Основные баллы	
1	Отчеты по темам модулей Обязательные тесты Контрольные нормативы	≤30
2	Посещение практических занятий	≤30
	Итого	*≤60*
	Дополнительные баллы	
3	Составление проведение на группе комплекса физических упражнений	≤5
4	Участие в соревнованиях, массово-оздоровительных мероприятиях.	≤5
5	Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме	≤5
	Итого	*≤15*
	Поощрительные баллы	
6	Выступление на конференциях, круглых столах и т.п.	≤5
7	Публикация статей	≤5
8	Судейство в соревнованиях	≤15
	Итого	*≤25*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: общая физическая подготовка»

Направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль): **35.03.06 Электрооборудование и электротехнологии**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Орел, 2022 г.

Содержание

Стр.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 3

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 4

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания 6

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 8

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы дисциплины	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Практический раздел	Пороговый	Выполнение практических модулей (на удовлетворительно)	Зачет
		Повышенный	Выполнение практических модулей (на хорошо) Решение домашних контрольных задач	
		Высокий	Выполнение практических модулей (на отлично) Выступление на конференциях	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код формируемой компетенции и ее формулировка	*Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций*			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***Пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***Повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***Высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Уровень знания ниже минимальных требований. Не продемонстрированы базовые навыки, основные умения. Не владение уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры.	Знание социального заказа общества на подготовку специалистов по направлению подготовки; понимание роли физической культуры в формировании профессионально важных физических качеств и психических свойств личности. Умение воспитывать индивидуально-психологические и социально-психологические свойства личности и применение средств спортивных состязаний. Владение способностью к самоопределению, саморазвитию и самосовершенст	Знание научно-теоретических основ формирования базовой, спортивной, оздоровительной, рекреационной, профессионально-прикладной физической культуры студента; понимание их интегрирующей роли в процессе формирования здоровьесбережения будущих специалистов. Готовность применять практические умения и навыки по физической культуре в экстремальных ситуациях производственной деятельности. Владение высоким уровнем готовности к	Знание особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимание важности поддержания высокого уровня физического и психического здоровья. Умение переносить предметные знания по теории и методике физического воспитания на другие предметные области в процессе профессиональной подготовки в вузе. Владение технологией мониторинга собственного физического

		вованию в выборе средств и методов оздоровитель-ных и спортивных технологий.	развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и самооценка достижений).	развития, функционально-го состояния систем организма, физической и психической работоспособности; способностью передавать систему формирования индивидуальной здоровьесберегающей жизнедеятельности членам трудового коллектива.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

В процессе «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: адаптивная физическая культура» непрерывно осуществляется контроль за качеством сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенции в каждом полугодии текущего учебного года оценивается по результатам изучения модулей дисциплины: МЕ 3(виды спорта), МЕ 4(ОФП), посещение занятий.

СРЕДНИЙ БАЛЛ ЗА РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Модульная единица МЕ	Наименование теста	Содержание контрольного упражнения
МЕ 3.	Тестирование общей выносливости	1.Бег 3000м, мин (юноши); 2.Бег 2000м, мин(девушки); 3. СМГ «Тест Купера (бег 12 мин.)» (юноши, девушки).
МЕ 3	Тестирование силы	1. Подтягивание на перекладине, кол-во раз (юноши). 2. Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги согнуты в коленях, руки за головой, кол-во раз(девушки). 3. СМГ - сгибание рук из упора лежа, кол-во раз (юноши). 4. Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги согнуты в коленях, руки за головой за 30 с. (девушки).
МЕ 3	Тестирование гибкости	1. Наклон туловища вперед из положения сидя, см (юноши, девушки).
	Тестирование быстроты	1. Бег 100 м, сек. (юноши, девушки); 1. СМГ - бег 30м, сек. (юноши, девушки)
	Скоростно-силовых возможностей	1. Прыжок в длину с места, (см) (юноши, девушки) СМГ тоже.

Контрольные тесты

№п/п	Содержание	Форма оценки	Сроки
1.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях (девушки)	Балл	1-6 сем
2.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (юноши)	Балл	1-6 сем
3.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены	Балл	1-6 сем

4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от гимнастической скамейки (юноши)	Балл	1-6 сем
5.	Наклон вперед из положения сидя на полу (расстояние в см от кончиков пальцев до поверхности опоры (гибкость)).	Балл	1-6 сем
6.	Отжимание от стены из и.п. стоя на вытянутые руки (девушки)	Балл	1-6 сем
7.	Плавание (без учета времени; длина дистанции - от уровня подготовленности)	Балл	1-6 сем
8.	Теоретический курс (согласно программы)	Зачёт	1-6 сем
9.	Составление комплекса упражнений утренней гимнастики	Зачёт	1-4 сем
10.	Проведение комплекса упражнений утренней гимнастики	Зачёт	1-6 сем
11.	Составление комплекса упражнений с учётом особенностей заболевания занимающихся	Зачёт	1-6 сем
12.	Составление комплекса производственной гимнастики с учётом особенностей будущей профессии (специальности)	Зачёт	1-6 сем
Контрольные функциональные пробы и тесты			
1.	Функциональная проба (тест Рюффье)	Оценка	1-6 сем
2.	Ортостатическая функциональная проба	Оценка	1-6 сем
3.	Проба Штанге, проба Генчи	Оценка	1-6 сем

Примечание: Практические тесты-задания (доступные формы и виды) выполняют только обучающиеся, не имеющие противопоказаний к выполнению движений и упражнений данного вида. Количество тестов в каждом семестре – 5. Включая функциональные пробы и тесты. Содержание контрольных тестов может быть изменено (дополнено), в зависимости от контингента обучающихся, имеющих ограниченные возможности здоровья.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В процессе обучения обучающийся должен посетить практические занятия «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: адаптивная физическая культура».

По результатам промежуточных этапов контроля в семестре (отчетам по темам модулей,) максимальное количество рейтинговых баллов, которое может набрать обучающийся равно 60. Также обучающийся в течение семестра может набрать дополнительно еще 15 баллов за защиту реферата, составление комплекса физических упражнений различной направленности, активное участие на занятиях, проводимых в активной форме.

Кроме того, предусматривается система поощрительных баллов (всего 25) за участие обучающихся в научно-исследовательской и творческой работе.

Если суммарный результат, набранный в течение семестра, равен 55 баллам и выше, то обучающийся имеет право получить зачет без участия в итоговом испытании.

Обучающийся, по уважительной причине пропустивший занятия в течение семестра, может отработать их по индивидуальному графику.

Обучающиеся, набравшие менее 55 баллов сдают зачет на зачетной неделе, содержащий вопросы по всем разделам, изучаемым в семестре. Максимальная сумма баллов, которую при этом может набрать обучающийся – 85.

Использование 100-бальной шкалы обеспечивает более высокую степень дифференциации оценки. Особенно это заметно при изучении разделов, завершающихся зачетом.

Распределение баллов в семестре

№ п/п	Наименование баллов	Количество баллов
	Основные баллы	
1	Отчеты по темам модулей Обязательные тесты Контрольные нормативы	≤30
2	Посещение практических занятий	≤30
	Итого	*≤60*
	Дополнительные баллы	
3	Составление проведение на группе комплекса физических упражнений	≤5
4	Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме	≤5
	Итого	*≤15*
	Поощрительные баллы	
5	Выступление на конференциях, круглых столах и т.п.	≤5
6	Публикация статей	≤5
7	Выполнение индивидуальных творческих заданий. Судейство в соревнованиях	≤15
	Итого	*≤25*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: адаптивная физическая культура»

Направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль): **35.03.06 Электрооборудование и электротехнологии**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Орел, 2022 г.

Содержание

Стр.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 3

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 4

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания 6

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 8

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы дисциплины	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Практический раздел	Пороговый	Выполнение практических модулей (на удовлетворительно)	Зачет
		Повышенный	Выполнение практических модулей (на хорошо) Решение домашних контрольных задач	
		Высокий	Выполнение практических модулей (на отлично) Выступление на конференциях	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код формируемой компетенции и ее формулировка	*Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций*			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***Пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***Повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***Высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Уровень знания ниже минимальных требований. Не продемонстрированы базовые навыки, основные умения. Не владение уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры.	Знание социального заказа общества на подготовку специалистов по направлению подготовки; понимание роли физической культуры в формировании профессионально важных физических качеств и психических свойств личности. Умение воспитывать индивидуально-психологические и социально-психологические свойства личности и применение средств спортивных состязаний. Владение способностью к самоопределению, саморазвитию и самосовершенст	Знание научно-теоретических основ формирования базовой, спортивной, оздоровительной, рекреационной, профессионально-прикладной физической культуры студента; понимание их интегрирующей роли в процессе формирования здоровьесбережения будущих специалистов. Готовность применять практические умения и навыки по физической культуре в экстремальных ситуациях производственной деятельности. Владение высоким уровнем готовности к	Знание особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимание важности поддержания высокого уровня физического и психического здоровья. Умение переносить предметные знания по теории и методике физического воспитания на другие предметные области в процессе профессиональной подготовки в вузе. Владение технологией мониторинга собственного физического

		вованию в выборе средств и методов оздоровитель-ных и спортивных технологий.	развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и самооценка достижений).	развития, функционально-го состояния систем организма, физической и психической работоспособности; способностью передавать систему формирования индивидуальной здоровьесберегающей жизнедеятельности членам трудового коллектива.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

В процессе «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: адаптивная физическая культура» непрерывно осуществляется контроль за качеством сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенции в каждом полугодии текущего учебного года оценивается по результатам изучения модулей дисциплины: МЕ 3(виды спорта), МЕ 4(ОФП), посещение занятий.

СРЕДНИЙ БАЛЛ ЗА РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Модульная единица МЕ	Наименование теста	Содержание контрольного упражнения
МЕ 3.	Тестирование общей выносливости	1.Бег 3000м, мин (юноши); 2.Бег 2000м, мин(девушки); 3. СМГ «Тест Купера (бег 12 мин.)» (юноши, девушки).
МЕ 3	Тестирование силы	1. Подтягивание на перекладине, кол-во раз (юноши). 2. Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги согнуты в коленях, руки за головой, кол-во раз(девушки). 3. СМГ - сгибание рук из упора лежа, кол-во раз (юноши). 4. Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги согнуты в коленях, руки за головой за 30 с. (девушки).
МЕ 3	Тестирование гибкости	1. Наклон туловища вперед из положения сидя, см (юноши, девушки).
	Тестирование быстроты	1. Бег 100 м, сек. (юноши, девушки); 1. СМГ - бег 30м, сек. (юноши, девушки)
	Скоростно-силовых возможностей	1. Прыжок в длину с места, (см) (юноши, девушки) СМГ тоже.

Система оценки результативности занятий и требований к освоению обучающимися с ограниченными возможностями здоровья дисциплины «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: адаптивная физическая культура» имеют свою специфику. Их содержание разработано с учетом возможностей студентов и целей занятий адаптивной физической культурой.

Контрольные тесты

№п/п	Содержание	Форма оценки	Сроки
1.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях (девушки)	Балл	1-6 сем
2.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (юноши)	Балл	1-6 сем
3.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены	Балл	1-6 сем

4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от гимнастической скамейки (юноши)	Балл	1-6 сем
5.	Наклон вперед из положения сидя на полу (расстояние в см от кончиков пальцев до поверхности опоры (гибкость)).	Балл	1-6 сем
6.	Отжимание от стены из и.п. стоя на вытянутые руки (девушки)	Балл	1-6 сем
7.	Плавание (без учета времени; длина дистанции - от уровня подготовленности)	Балл	1-6 сем
8.	Теоретический курс (согласно программы)	Зачёт	1-6 сем
9.	Составление комплекса упражнений утренней гимнастики	Зачёт	1-4 сем
10.	Проведение комплекса упражнений утренней гимнастики	Зачёт	1-6 сем
11.	Составление комплекса упражнений с учётом особенностей заболевания занимающихся	Зачёт	1-6 сем
12.	Составление комплекса производственной гимнастики с учётом особенностей будущей профессии (специальности)	Зачёт	1-6 сем
Контрольные функциональные пробы и тесты			
1.	Функциональная проба (тест Рюффье)	Оценка	1-6 сем
2.	Ортостатическая функциональная проба	Оценка	1-6 сем
3.	Проба Штанге, проба Генчи	Оценка	1-6 сем

Примечание: Практические тесты-задания (доступные формы и виды) выполняют только обучающиеся, не имеющие противопоказаний к выполнению движений и упражнений данного вида. Количество тестов в каждом семестре – 5. Включая функциональные пробы и тесты. Содержание контрольных тестов может быть изменено (дополнено), в зависимости от контингента обучающихся, имеющих ограниченные возможности здоровья.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В процессе обучения обучающийся должен посетить практические занятия «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: адаптивная физическая культура».

По результатам промежуточных этапов контроля в семестре (отчетам по темам модулей,) максимальное количество рейтинговых баллов, которое может набрать обучающийся равно 60. Также обучающийся в течение семестра может набрать дополнительно еще 15 баллов за защиту реферата, составление комплекса физических упражнений различной направленности, активное участие на занятиях, проводимых в активной форме.

Кроме того, предусматривается система поощрительных баллов (всего 25) за участие обучающихся в научно-исследовательской и творческой работе.

Если суммарный результат, набранный в течение семестра, равен 55 баллам и выше, то обучающийся имеет право получить зачет без участия в итоговом испытании.

Обучающийся, по уважительной причине пропустивший занятия в течение семестра, может отработать их по индивидуальному графику.

Обучающиеся, набравшие менее 55 баллов сдают зачет на зачетной неделе, содержащий вопросы по всем разделам, изучаемым в семестре. Максимальная сумма баллов, которую при этом может набрать обучающийся – 85.

Использование 100-бальной шкалы обеспечивает более высокую степень дифференциации оценки. Особенно это заметно при изучении разделов, завершающихся зачетом.

Распределение баллов в семестре

№ п/п	Наименование баллов	Количество баллов
	Основные баллы	
1	Отчеты по темам модулей Обязательные тесты Контрольные нормативы	≤30
2	Посещение практических занятий	≤30
	Итого	*≤60*
	Дополнительные баллы	
3	Составление проведение на группе комплекса физических упражнений	≤5
4	Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме	≤5
	Итого	*≤15*
	Поощрительные баллы	
5	Выступление на конференциях, круглых столах и т.п.	≤5
6	Публикация статей	≤5
7	Выполнение индивидуальных творческих заданий. Судейство в соревнованиях	≤15
	Итого	*≤25*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Организация и управление деятельностью энергослужб

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК-3.1. Демонстрирует знания материально-технического обеспечения, количественного и качественного состава энергетического и электротехнического оборудования, ведет его учет, перемещения, объем выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание энергетического и электротехнического оборудования, оформление соответствующих документов, осуществляет подбор сторонних организаций и оформляет с ними договоры для материально-технического обеспечения. Осуществляет оформление документации на получаемые и отправляемые грузы, а также на транспортные средства для их доставки ПК-3.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и	1. Организационные формы управления деятельностью энергослужб. 2. Управление оборотными средствами предприятия. 3. Структура управления предприятием энергосистемы. Функции и методы управления. 4. Организация оперативно-диспетчерского управления. 5. Методы и этапы планирования ЭТС. 6. Стоимостные и экономические показатели организации энергосбережения. 7. Технико-экономические расчеты. 8. Системы оплаты труда. 9. Финансово-экономические результаты производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятия.	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических работ	Билеты к ‘экзамену
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических работ.	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических работ	

установок, и контроль их выполнения, вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, согласованных с руководством организации				

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	***пороговый (базовый) (удовлетворительно)***	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ПК-3.1. Демонстрирует знания материально-технического обеспечения, количественного и качественного состава энергетического и электротехнического оборудования, ведет его учет, перемещения, объем выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание энергетического и электротехнического оборудования, оформление соответствующих документов, осуществляет подбор сторонних организаций и оформляет с ними договоры для материально-технического обеспечения. Осуществляет оформление документации на получаемые и отправляемые грузы, а также на транспортные средства для их доставки ПК-3.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения, вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, согласованных с руководством организации	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим и лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к экзамену

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции и индикаторов их достижения в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЭНЕРГОСЛУЖБ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ПК-3.1, ПК-3.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 15 баллов

Модуль 2 – 15 баллов

Модуль 3 – 15 баллов

Билет теста по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:

Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил: третий модуль на 11-12 тестовых заданий, второй и первый модуль на 16-18 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил: третий модуль на 8-10 тестовых заданий, второй и первый модуль на 12-15 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил: третий модуль на 6-7 тестовых заданий, второй и первый модуль на 10-11 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил : первый модуль менее чем на 6 тестовых заданий, второй и третий модуль менее чем на 9 тестовых заданий..

Значения баллов по модулям:

- 0-6 баллов – низшие баллы;
- 7-9 баллов – пороговые баллы;
- 10-12 балла - средний балл;
- 13-15 баллов – высший балл.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 1
Для сдачи модуля 1 «Общие сведения об организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. В производстве материальных благ участвуют:
А) Средства производства и труд людей
Б) Труд людей и предприятия
В) Средства производства и предприятия
Г) Предприятия
2. К предметам труда относится:
А) Все то, на что направлен труд человека и что является обрабатываемым предметом
Б) Вещественные элементы, которые воздействуют на обрабатываемый предмет (сырье)
В) Все то, что многократно участвует в технологическом процессе, сохраняя свою вещественную форму
Г) Все то, на что направлен труд человека
3. К основным (ОФ) фондам относятся:
А) Все средства труда
Б) Малоценные и быстро изнашиваемые средства труда
В) Все средства труда, за исключением малоценных и быстро изнашиваемых средства труда
4. В зависимости от характера участия в производственном процессе, основные фонды делятся на:
А) Производственные
Б) Производственные и непроизводственные
В) Непроизводственные
Г) Малозатратные
5. Главными признаками основных производственных фондов являются:
А) Использование для производства продукции либо сдача в аренду
Б) Участие в хозяйственной деятельности предприятия на срок более года
В) Сохранение своей материально-вещественной формы в течение длительного времени
Г) Перенос своей стоимости на готовую продукцию в течение длительного времени
Д) Все выше перечисленные
6. Согласно типовой классификации ОФ подразделяются на:
А) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника, транспортные средства, воздушные суда, основные средства горнодобывающей промышленности
Б) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника, транспортные средства
В) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника
Г) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование
7. ОФ подразделяются на:
А) Активную и пассивную части
Б) Интегральные части
В) Интенсивные части
Г) Пассивные части
8. Физический износ – это:
А) Выход оборудования из строя
Б) Износ оборудования при эксплуатации
В) Потеря средствами труда своих первоначальных качеств в результате технологического использования
Г) потеря средствами труда своих первоначальных качеств в результате нерегламентированного использования
9. Физический износ различают на:
А) Экономический износ
Б) Эксплуатационный и естественный физический износ
В) Моральный износ
Г) Математический износ

10. Моральный износ обусловлен:

А) Влиянием технического прогресса и определяется снижением стоимости фондов в результате появления более совершенных средств труда, а также повышением производительности труда в процессе повышения основных фондов, влияния конкуренции

Б) Влиянием технического прогресса и определяется снижением стоимости фондов в результате появления более совершенных средств труда

В) Повышением производительности труда в процессе повышения основных фондов, влияния конкуренции

Г) Производительности труда

11. На практике применяются следующие виды оценки ОФ:

А) Первоначальная стоимость ОФ

Б) Балансовая стоимость

В) Износовая стоимость ОФ

Г) Остаточная стоимость ОФ

Д) Ликвидная стоимость

Е) Восстановительная стоимость

Ж) Все выше перечисленные

12. Среднегодовая стоимость ОФ определяется:

А) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} - \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

Б) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

В) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} + \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

Г) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} - \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} - \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

13. Коэффициент обновления ОФ определяется:

А) $К_{ОБ} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Б) $К_{ОБ} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

В) $К_{ОБ} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Г) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

14. Коэффициент выбытия ОФ определяется:

А) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Б) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

В) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Г) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

15. Коэффициент износа ОФ определяется:

А) $K_И = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Б) $K_И = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

В) $K_И = \frac{ОФ^{И}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Г) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

16. Амортизация – это:

А) Процесс переноса стоимости основных фондов по мере их износа на себестоимость готовой продукции

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

17. Реновация – это

А) Процесс переноса стоимости основных фондов по мере их износа на себестоимость готовой продукции

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

18. Определить амортизацию и норму амортизационных отчислений методом равномерно прямолинейного списания стоимости ОФ, если срок службы амортизации составляет 10 лет, первоначальная стоимость оборудования составляет 2000 тыс.руб., ликвидная стоимость составляет 1450 тыс.руб.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 1 «Общие сведения об организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Перечислите достоинства и недостатки равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ

2. Нормы амортизации для организаций при равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ определяются как:

А) Средневзвешенные по стоимости фондов величины

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

3. К нормам амортизации могут применяться поправочные коэффициенты при равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ?

А) Да

Б) Нет

В) Да, но при условии определения интенсивности, а также характера эксплуатации ОФ.

4. При применении производственного метода амортизация определяется:

А) $A = \dfrac{ОФ^{П} - ОФ^{Л}}{T_A}$

Б) $A = \dfrac{(ОФ^{П} - ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

В) $A = \dfrac{ОФ^{П} + ОФ^{Л}}{T_A}$

Г) $A = \dfrac{(ОФ^{П} + ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

5. Перечислите недостатки производственного метода определения амортизации

6. Метод суммы лет и метод снижающегося остатка относится к методу определения амортизации:

А) Производственный метод, или метод амортизации, исходя из выработки амортизируемого объекта,

Б) Метод равномерно прямолинейного списания стоимости ОФ

В) Методы ускоренной амортизации

Г) Методы специальной амортизации

Д) Ко всем выше перечисленным

7. Перечислите достоинства метода ускоренной амортизации:

8. При применении метода ускоренной амортизации амортизация определяется:

А) $A_i = \dfrac{к\alpha}{100}(ОФ^{П} - \sum_{j=0}^{i-1} A_j - ОФ^{Л}) = \dfrac{2,5\alpha}{100}(ОФ^{П} - ОФ^{Л} - ОФ^{И})$

Б) $A = \frac{(ОФ^{П} - ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_{\Sigma}}$

В) $A = \frac{ОФ^{П} + ОФ^{Л}}{T_A}$

Г) $A = \frac{(ОФ^{П} + ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_{\Sigma}}$

9. Методы специальной амортизации применяется:

А) В электроэнергетике

Б) В строительстве

В) В странах с рыночной экономикой, которые активно формируют направление технического прогресса.

Г) В экономике

10. По продолжительности выделяют формы аренды:

А) Долгосрочная, среднесрочная

Б) лизинг, хайринг, чертер, рейтинг

В) Долгосрочная, краткосрочная

Г) Долгосрочная, среднесрочная, краткосрочная

11. По экономическим условиям аренды различают формы:

А) Текущая аренда, которая заключается в сдаче в наем заранее приобретенных фондов для удовлетворения временных потребностей арендатора. После окончания срока аренды имущество возвращается арендодателю

Б) Финансовая аренда возникает в том случае, когда арендатор принимает на себя обязанности собственника, включая ответственность за сохранность, правильную эксплуатацию и т.д.

В) Ликвидная аренда, которая заключается в сдаче в наем заранее приобретенных фондов для удовлетворения временных потребностей арендатора. После окончания срока аренды имущество возвращается арендодателю

Г) Организационная аренда возникает в том случае, когда арендатор принимает на себя обязанности собственника, включая ответственность за сохранность, правильную эксплуатацию и т.д.

12. Финансовая аренда в форме лизинга широко используется в международной торговле и по существу является формой долгосрочного кредитования без посредников. В этом случае арендные платежи включают в себя:

А) погашение стоимости арендуемого имущества (амортизационное отчисление);

Б) проценты на предоставляемый кредит;

В) стоимость услуг по арендной операции.

Г) Все выше перечисленное

13. При финансовой аренде в форме лизинга арендуемые ОФ находятся:

А) На балансе арендатора, т.е. учитываются в системе бухгалтерского учета, но арендные платежи выплачиваются арендодателю и выступают для арендатора в форме реальных затрат

Б) На балансе предприятия

В) На балансе государства

Г) На балансе энергосистемы

14. К инвестициям относятся:

А) Материально-технические блага

Б) Амортизация

В) Ликвидность

Г) Денежные средства, в том числе ценные бумаги, недвижимое имущество и нематериальные активы

15. Инвестиции принято делить на:

А) Реальные и портфельные

Б) Технические

В) Энергетические

Г) Убыточные

16. Перечислите источники инвестиций:

17. Капитальное строительство в электроэнергетике осуществляется:

А) По мудрости

Б) По науке

В) По проектам

Г) По договоренности

18. Определить амортизацию производственным методом, если выработка объекта в год 10 лет, первоначальная стоимость оборудования составляет 1800 тыс.руб., ликвидная стоимость составляет 1500 тыс.руб.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 1 «Общие сведения об организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Перечислите достоинства и недостатки равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ

2. Нормы амортизации для организаций при равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ определяются как:

А) Средневзвешенные по стоимости фондов величины

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

3. К нормам амортизации могут применяться поправочные коэффициенты при равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ?

А) Да

Б) Нет

В) Да, но при условии определения интенсивности, а также характера эксплуатации ОФ.

4. При применении производственного метода амортизация определяется:

А) $A = \dfrac{ОФ^{П} - ОФ^{Л}}{T_A}$

Б) $A = \dfrac{(ОФ^{П} - ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

В) $A = \dfrac{ОФ^{П} + ОФ^{Л}}{T_A}$

Г) $A = \dfrac{(ОФ^{П} + ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

5. Перечислите недостатки производственного метода определения амортизации

6. Метод суммы лет и метод снижающегося остатка относится к методу определения амортизации:

А) Производственный метод, или метод амортизации, исходя из выработки амортизируемого объекта,

Б) Метод равномерно прямолинейного списания стоимости ОФ

В) Методы ускоренной амортизации

Г) Методы специальной амортизации

Д) Ко всем выше перечисленным

7. Перечислите достоинства метода ускоренной амортизации:

8. При применении метода ускоренной амортизации амортизация определяется:

А) $A_i = \frac{к\alpha}{100}(ОФ^{П} - \sum_{j=0}^{i-1} A_j - ОФ^{Л}) = \frac{2,5\alpha}{100}(ОФ^{П} - ОФ^{Л} - ОФ^{И})$

Б) $A = \frac{(ОФ^{П} - ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_{\Sigma}}$

В) $A = \frac{ОФ^{П} + ОФ^{Л}}{T_A}$

Г) $A = \frac{(ОФ^{П} + ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_{\Sigma}}$

9. Методы специальной амортизации применяется:

А) В электроэнергетике

Б) В строительстве

В) В странах с рыночной экономикой, которые активно формируют направление технического прогресса.

Г) В экономике

10. По продолжительности выделяют формы аренды:

А) Долгосрочная, среднесрочная

Б) лизинг, хайринг, чертер, рейтинг

В) Долгосрочная, краткосрочная

Г) Долгосрочная, среднесрочная, краткосрочная

11. На практике применяются следующие виды оценки ОФ:

А) Первоначальная стоимость ОФ
Б) Балансовая стоимость
В) Износовая стоимость ОФ
Г) Остаточная стоимость ОФ
Д) Ликвидная стоимость
Е) Восстановительная стоимость
Ж) Все выше перечисленные

12. Среднегодовая стоимость ОФ определяется:

А) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} - \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ}(\frac{12 - t_j}{12})$

Б) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

В) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} + \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ}(\frac{12 - t_j}{12})$

Г) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} - \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} - \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ}(\frac{12 - t_j}{12})$

13. Коэффициент обновления ОФ определяется:

А) $К_{ОБ} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Б) $К_{ОБ} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

В) $К_{ОБ} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Г) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

14. Коэффициент выбытия ОФ определяется:

А) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Б) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

В) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Г) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

15. Коэффициент износа ОФ определяется:

А) $К_{И} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Б) $К_{И} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

В) $К_{И} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Г) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

16. Амортизация – это:

А) Процесс переноса стоимости основных фондов по мере их износа на себестоимость готовой продукции

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

17. Реновация – это

А) Процесс переноса стоимости основных фондов по мере их износа на себестоимость готовой продукции

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

18. Определить амортизацию методом ускоренной амортизации если срок службы амортизации составляет 4 года, первоначальная стоимость оборудования составляет 1900 тыс.руб., ликвидная стоимость составляет 1200 тыс.руб.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 1 «Общие сведения об организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. В производстве материальных благ участвуют:
А) Средства производства и труд людей
Б) Труд людей и предприятия
В) Средства производства и предприятия
Г) Предприятия
2. К предметам труда относится:
А) Все то, на что направлен труд человека и что является обрабатываемым предметом
Б) Вещественные элементы, которые воздействуют на обрабатываемый предмет (сырье)
В) Все то, что многократно участвует в технологическом процессе, сохраняя свою вещественную форму
Г) Все то, на что направлен труд человека
3. К основным (ОФ) фондам относятся:
А) Все средства труда
Б) Малоценные и быстро изнашиваемые средства труда
В) Все средства труда, за исключением малоценных и быстро изнашиваемых средства труда
4. В зависимости от характера участия в производственном процессе, основные фонды делятся на:
А) Производственные
Б) Производственные и непроизводственные
В) Непроизводственные
Г) Малозатратные
5. Главными признаками основных производственных фондов являются:
А) Использование для производства продукции либо сдача в аренду
Б) Участие в хозяйственной деятельности предприятия на срок более года
В) Сохранение своей материально-вещественной формы в течение длительного времени
Г) Перенос своей стоимости на готовую продукцию в течение длительного времени
Д) Все выше перечисленные
6. Согласно типовой классификации ОФ подразделяются на:
А) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника, транспортные средства, воздушные суда, основные средства горнодобывающей промышленности
Б) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника, транспортные средства
В) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника
Г) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование
7. ОФ подразделяются на:
А) Активную и пассивную части
Б) Интегральные части
В) Интенсивные части
Г) Пассивные части
8. Физический износ – это:
А) Выход оборудования из строя
Б) Износ оборудования при эксплуатации
В) Потеря средствами труда своих первоначальных качеств в результате технологического использования
Г) потеря средствами труда своих первоначальных качеств в результате нерегламентированного использования
9. Физический износ различают на:
А) Экономический износ
Б) Эксплуатационный и естественный физический износ
В) Моральный износ

Г) Математический износ

10. Моральный износ обусловлен:

А) Влиянием технического прогресса и определяется снижением стоимости фондов в результате появления более совершенных средств труда, а также повышением производительности труда в процессе повышения основных фондов, влияния конкуренции

Б) Влиянием технического прогресса и определяется снижением стоимости фондов в результате появления более совершенных средств труда

В) Повышением производительности труда в процессе повышения основных фондов, влияния конкуренции

Г) Производительности труда

11. По экономическим условиям аренды различают формы:

А) Текущая аренда, которая заключается в сдаче в наем заранее приобретенных фондов для удовлетворения временных потребностей арендатора. После окончания срока аренды имущество возвращается арендодателю

Б) Финансовая аренда возникает в том случае, когда арендатор принимает на себя обязанности собственника, включая ответственность за сохранность, правильную эксплуатацию и т.д.

В) Ликвидная аренда, которая заключается в сдаче в наем заранее приобретенных фондов для удовлетворения временных потребностей арендатора. После окончания срока аренды имущество возвращается арендодателю

Г) Организационная аренда возникает в том случае, когда арендатор принимает на себя обязанности собственника, включая ответственность за сохранность, правильную эксплуатацию и т.д.

12. Финансовая аренда в форме лизинга широко используется в международной торговле и по существу является формой долгосрочного кредитования без посредников. В этом случае арендные платежи включают в себя:

А) погашение стоимости арендуемого имущества (амортизационное отчисление);

Б) проценты на предоставляемый кредит;

В) стоимость услуг по арендной операции.

Г) Все выше перечисленное

13. При финансовой аренде в форме лизинга арендуемые ОФ находятся:

А) На балансе арендатора, т.е. учитываются в системе бухгалтерского учета, но арендные платежи выплачиваются арендодателю и выступают для арендатора в форме реальных затрат

Б) На балансе предприятия

В) На балансе государства

Г) На балансе энергосистемы

14. К инвестициям относятся:

А) Материально-технические блага

Б) Амортизация

В) Ликвидность

Г) Денежные средства, в том числе ценные бумаги, недвижимое имущество и нематериальные активы

15. Инвестиции принято делить на:

А) Реальные и портфельные

Б) Технические

В) Энергетические

Г) Убыточные

16. Перечислите источники инвестиций:

17. Капитальное строительство в электроэнергетике осуществляется:

А) По мудрости

Б) По науке

В) По проектам

Г) По договоренности

18. Определить среднегодовую стоимость ОФ, если коэффициент обновления 1,5, коэффициент выбытия 1,2, коэффициент износа 1,8.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 1 «Общие сведения об организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. В производстве материальных благ участвуют:
А) Средства производства и труд людей
Б) Труд людей и предприятия
В) Средства производства и предприятия
Г) Предприятия
2. К предметам труда относится:
А) Все то, на что направлен труд человека и что является обрабатываемым предметом
Б) Вещественные элементы, которые воздействуют на обрабатываемый предмет (сырье)
В) Все то, что многократно участвует в технологическом процессе, сохраняя свою вещественную форму
Г) Все то, на что направлен труд человека
3. К основным (ОФ) фондам относятся:
А) Все средства труда
Б) Малоценные и быстро изнашиваемые средства труда
В) Все средства труда, за исключением малоценных и быстро изнашиваемых средства труда
4. В зависимости от характера участия в производственном процессе, основные фонды делятся на:
А) Производственные
Б) Производственные и непроизводственные
В) Непроизводственные
Г) Малозатратные
5. Перечислите недостатки производственного метода определения амортизации
6. Метод суммы лет и метод снижающегося остатка относится к методу определения амортизации:
А) Производственный метод, или метод амортизации, исходя из выработки амортизируемого объекта,
Б) Метод равномерно прямолинейного списания стоимости ОФ
В) Методы ускоренной амортизации
Г) Методы специальной амортизации
Д) Ко всем выше перечисленным
7. Перечислите достоинства метода ускоренной амортизации:

8. При применении метода ускоренной амортизации амортизация определяется:
А) $A_i = \frac{\kappa\alpha}{100}(ОФ^{П} - \sum_{j=0}^{i-1} A_j - ОФ^{Л}) = \frac{2,5\alpha}{100}(ОФ^{П} - ОФ^{Л} - ОФ^{И})$
Б) $A = \frac{(ОФ^{П} - ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$
В) $A = \frac{ОФ^{П} + ОФ^{Л}}{T_A}$
Г) $A = \frac{(ОФ^{П} + ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$
9. Методы специальной амортизации применяется:
А) В электроэнергетике
Б) В строительстве
В) В странах с рыночной экономикой, которые активно формируют направление технического прогресса.
Г) В экономике
10. По продолжительности выделяют формы аренды:
А) Долгосрочная, среднесрочная
Б) лизинг, хайринг, чертер, рейтинг
В) Долгосрочная, краткосрочная

Г) Долгосрочная, среднесрочная, краткосрочная

11. На практике применяются следующие виды оценки ОФ:

А) Первоначальная стоимость ОФ

Б) Балансовая стоимость

В) Износовая стоимость ОФ

Г) Остаточная стоимость ОФ

Д) Ликвидная стоимость

Е) Восстановительная стоимость

Ж) Все выше перечисленные

12. Среднегодовая стоимость ОФ определяется:

А) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} - \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

Б) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

В) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} + \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

Г) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} - \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} - \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

13. Коэффициент обновления ОФ определяется:

А) $К_{ОБ} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Б) $К_{ОБ} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

В) $К_{ОБ} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Г) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

14. Коэффициент выбытия ОФ определяется:

А) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Б) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

В) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Г) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

15. Инвестиции принято делить на:

А) Реальные и портфельные

Б) Технические

В) Энергетические

Г) Убыточные

16. Перечислите источники инвестиций:

17. Перечислите этапы проектирования крупных объектов электроэнергетики:

18. Определить амортизацию и норму амортизационных отчислений методом равномерно прямолинейного списания стоимости ОФ, если срок службы амортизации составляет 5 лет, первоначальная стоимость оборудования составляет 2200 тыс.руб., ликвидная стоимость составляет 1600 тыс.руб.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 1 «Общие сведения об организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. В производстве материальных благ участвуют:
А) Средства производства и труд людей
Б) Труд людей и предприятия
В) Средства производства и предприятия
Г) Предприятия
2. К предметам труда относится:
А) Все то, на что направлен труд человека и что является обрабатываемым предметом
Б) Вещественные элементы, которые воздействуют на обрабатываемый предмет (сырье)
В) Все то, что многократно участвует в технологическом процессе, сохраняя свою вещественную форму
Г) Все то, на что направлен труд человека
3. К основным (ОФ) фондам относятся:
А) Все средства труда
Б) Малоценные и быстро изнашиваемые средства труда
В) Все средства труда, за исключением малоценных и быстро изнашиваемых средства труда
4. В зависимости от характера участия в производственном процессе, основные фонды делятся на:
А) Производственные
Б) Производственные и непроизводственные
В) Непроизводственные
Г) Малозатратные
5. Главными признаками основных производственных фондов являются:
А) Использование для производства продукции либо сдача в аренду
Б) Участие в хозяйственной деятельности предприятия на срок более года
В) Сохранение своей материально-вещественной формы в течение длительного времени
Г) Перенос своей стоимости на готовую продукцию в течение длительного времени
Д) Все выше перечисленные
6. Метод суммы лет и метод снижающегося остатка относится к методу определения амортизации:
А) Производственный метод, или метод амортизации, исходя из выработки амортизируемого объекта,
Б) Метод равномерно прямолинейного списания стоимости ОФ
В) Методы ускоренной амортизации
Г) Методы специальной амортизации
Д) Ко всем выше перечисленным
7. Перечислите достоинства метода ускоренной амортизации:

8. При применении метода ускоренной амортизации амортизация определяется:

А) $A_i = \frac{\kappa\alpha}{100}(ОФ^{П} - \sum_{j=0}^{i-1} A_j - ОФ^{Л}) = \frac{2,5\alpha}{100}(ОФ^{П} - ОФ^{Л} - ОФ^{И})$

Б) $A = \frac{(ОФ^{П} - ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_{\Sigma}}$

В) $A = \frac{ОФ^{П} + ОФ^{Л}}{T_A}$

Г) $A = \frac{(ОФ^{П} + ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_{\Sigma}}$

9. Методы специальной амортизации применяется:
А) В электроэнергетике
Б) В строительстве
В) В странах с рыночной экономикой, которые активно формируют направление технического прогресса.
Г) В экономике
10. По продолжительности выделяют формы аренды:
А) Долгосрочная, среднесрочная
Б) лизинг, хайринг, чертер, рейтинг
В) Долгосрочная, краткосрочная
Г) Долгосрочная, среднесрочная, краткосрочная
11. На практике применяются следующие виды оценки ОФ:
А) Первоначальная стоимость ОФ
Б) Балансовая стоимость
В) Износовая стоимость ОФ
Г) Остаточная стоимость ОФ
Д) Ликвидная стоимость
Е) Восстановительная стоимость
Ж) Все выше перечисленные
12. Среднегодовая стоимость ОФ определяется:

А) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} - \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

Б) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

В) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} + \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

Г) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} - \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} - \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

13. Коэффициент обновления ОФ определяется:

А) $К_{ОБ} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Б) $К_{ОБ} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

В) $К_{ОБ} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Г) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

14. Коэффициент выбытия ОФ определяется:

А) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Б) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

В) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Г) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

15. Коэффициент износа ОФ определяется:

А) $K_И = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Б) $K_И = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

В) $K_И = \frac{ОФ^{И}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Г) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

16. Перечислите источники инвестиций:

17. Капитальное строительство в электроэнергетике осуществляется:

А) По мудрости

Б) По науке

В) По проектам

Г) По договоренности

18. Определить амортизацию производственным методом, если выработка объекта в год 7 лет, первоначальная стоимость оборудования составляет 1800 тыс.руб., ликвидная стоимость составляет 1400 тыс.руб.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи модуля 1 «Общие сведения об организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. В производстве материальных благ участвуют:
А) Средства производства и труд людей
Б) Труд людей и предприятия
В) Средства производства и предприятия
Г) Предприятия
2. К предметам труда относится:
А) Все то, на что направлен труд человека и что является обрабатываемым предметом
Б) Вещественные элементы, которые воздействуют на обрабатываемый предмет (сырье)
В) Все то, что многократно участвует в технологическом процессе, сохраняя свою вещественную форму
Г) Все то, на что направлен труд человека
3. К основным (ОФ) фондам относятся:
А) Все средства труда
Б) Малоценные и быстро изнашиваемые средства труда
В) Все средства труда, за исключением малоценных и быстро изнашиваемых средства труда
4. В зависимости от характера участия в производственном процессе, основные фонды делятся на:
А) Производственные
Б) Производственные и непроизводственные
В) Непроизводственные
Г) Малозатратные
5. Перечислите недостатки производственного метода определения амортизации

6. Метод суммы лет и метод снижающегося остатка относится к методу определения амортизации:
А) Производственный метод, или метод амортизации, исходя из выработки амортизируемого объекта,
Б) Метод равномерно прямолинейного списания стоимости ОФ
В) Методы ускоренной амортизации
Г) Методы специальной амортизации
Д) Ко всем выше перечисленным
7. Перечислите достоинства метода ускоренной амортизации:

8. При применении метода ускоренной амортизации амортизация определяется:

А) $A_i = \frac{к\alpha}{100}(ОФ^{П} - \sum_{j=0}^{i-1} A_j - ОФ^{Л}) = \frac{2,5\alpha}{100}(ОФ^{П} - ОФ^{Л} - ОФ^{И})$

Б) $A = \frac{(ОФ^{П} - ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_{\Sigma}}$

В) $A = \frac{ОФ^{П} + ОФ^{Л}}{T_A}$

Г) $A = \frac{(ОФ^{П} + ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_{\Sigma}}$

9. Методы специальной амортизации применяется:
А) В электроэнергетике
Б) В строительстве

В) В странах с рыночной экономикой, которые активно формируют направление технического прогресса.

Г) В экономике

10. По продолжительности выделяют формы аренды:

А) Долгосрочная, среднесрочная

Б) лизинг, хайринг, чертер, рейтинг

В) Долгосрочная, краткосрочная

Г) Долгосрочная, среднесрочная, краткосрочная

11. По экономическим условиям аренды различают формы:

А) Текущая аренда, которая заключается в сдаче в наем заранее приобретенных фондов для удовлетворения временных потребностей арендатора. После окончания срока аренды имущество возвращается арендодателю

Б) Финансовая аренда возникает в том случае, когда арендатор принимает на себя обязанности собственника, включая ответственность за сохранность, правильную эксплуатацию и т.д.

В) Ликвидная аренда, которая заключается в сдаче в наем заранее приобретенных фондов для удовлетворения временных потребностей арендатора. После окончания срока аренды имущество возвращается арендодателю

Г) Организационная аренда возникает в том случае, когда арендатор принимает на себя обязанности собственника, включая ответственность за сохранность, правильную эксплуатацию и т.д.

12. Финансовая аренда в форме лизинга широко используется в международной торговле и по существу является формой долгосрочного кредитования без посредников. В этом случае арендные платежи включают в себя:

А) погашение стоимости арендуемого имущества (амортизационное отчисление);

Б) проценты на предоставляемый кредит;

В) стоимость услуг по арендной операции.

Г) Все выше перечисленное

13. При финансовой аренде в форме лизинга арендуемые ОФ находятся:

А) На балансе арендатора, т.е. учитываются в системе бухгалтерского учета, но арендные платежи выплачиваются арендодателю и выступают для арендатора в форме реальных затрат

Б) На балансе предприятия

В) На балансе государства

Г) На балансе энергосистемы

14. К инвестициям относятся:

А) Материально-технические блага

Б) Амортизация

В) Ликвидность

Г) Денежные средства, в том числе ценные бумаги, недвижимое имущество и нематериальные активы

15. Инвестиции принято делить на:

А) Реальные и портфельные

Б) Технические

В) Энергетические

Г) Убыточные

16. Амортизация – это:

А) Процесс переноса стоимости основных фондов по мере их износа на себестоимость готовой продукции

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

17. Реновация – это

А) Процесс переноса стоимости основных фондов по мере их износа на себестоимость готовой продукции

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

18. Определить амортизацию методом ускоренной амортизации если срок службы амортизации составляет 5 года, первоначальная стоимость оборудования составляет 1600 тыс.руб., ликвидная стоимость составляет 1100 тыс.руб.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 8

Для сдачи модуля 1 «Общие сведения об организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Перечислите достоинства и недостатки при равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ

2. Нормы амортизации для организаций при равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ определяются как:

А) Средневзвешенные по стоимости фондов величины

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

3. К нормам амортизации могут применяться поправочные коэффициенты при равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ?

А) Да

Б) Нет

В) Да, но при условии определения интенсивности, а также характера эксплуатации ОФ.

4. При применении производственного метода амортизация определяется:

А) $A = \dfrac{ОФ^{П} - ОФ^{Л}}{T_A}$

Б) $A = \dfrac{(ОФ^{П} - ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

В) $A = \dfrac{ОФ^{П} + ОФ^{Л}}{T_A}$

Г) $A = \dfrac{(ОФ^{П} + ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

5. Главными признаками основных производственных фондов являются:

А) Использование для производства продукции либо сдача в аренду

Б) Участие в хозяйственной деятельности предприятия на срок более года

В) Сохранение своей материально-вещественной формы в течение длительного времени

Г) Перенос своей стоимости на готовую продукцию в течение длительного времени

Д) Все выше перечисленные

6. Согласно типовой классификации ОФ подразделяются на:

А) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника, транспортные средства, воздушные суда, основные средства горнодобывающей промышленности

Б) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника, транспортные средства

В) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника

Г) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование

7. ОФ подразделяются на:

А) Активную и пассивную части

Б) Интегральные части

В) Интенсивные части

Г) Пассивные части

8. Физический износ – это:

А) Выход оборудования из строя

Б) Износ оборудования при эксплуатации

В) Потеря средствами труда своих первоначальных качеств в результате технологического использования

Г) потеря средствами труда своих первоначальных качеств в результате нерегламентированного использования

9. Физический износ различают на:

А) Экономический износ

Б) Эксплуатационный и естественный физический износ

В) Моральный износ

Г) Математический износ

10. Моральный износ обусловлен:

А) Влиянием технического прогресса и определяется снижением стоимости фондов в результате появления более совершенных средств труда, а также повышением производительности труда в процессе повышения основных фондов, влияния конкуренции

Б) Влиянием технического прогресса и определяется снижением стоимости фондов в результате появления более совершенных средств труда

В) Повышением производительности труда в процессе повышения основных фондов, влияния конкуренции

Г) Производительности труда

11. На практике применяются следующие виды оценки ОФ:

А) Первоначальная стоимость ОФ

Б) Балансовая стоимость

В) Износовая стоимость ОФ

Г) Остаточная стоимость ОФ

Д) Ликвидная стоимость

Е) Восстановительная стоимость

Ж) Все выше перечисленные

12. Среднегодовая стоимость ОФ определяется:

А) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} - \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

Б) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

В) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} + \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

Г) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} - \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} - \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

13. Коэффициент обновления ОФ определяется:

А) $К_{ОБ} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Б) $К_{ОБ} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

В) $К_{ОБ} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Г) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

14. Коэффициент выбытия ОФ определяется:

А) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Б) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

В) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Г) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

15. Коэффициент износа ОФ определяется:

А) $К_{И} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Б) $К_{И} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

В) $К_{И} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Г) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

16. Перечислите источники инвестиций:

17. Капитальное строительство в электроэнергетике осуществляется:

А) По мудрости

Б) По науке

В) По проектам

Г) По договоренности

18. Определить среднегодовую стоимость ОФ, если коэффициент обновления 1,2, коэффициент выбытия 1,5, коэффициент износа 1,9.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 9

Для сдачи модуля 1 «Общие сведения об организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Перечислите достоинства и недостатки равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ

2. Нормы амортизации для организаций при равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ определяются как:

А) Средневзвешенные по стоимости фондов величины

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

3. К нормам амортизации могут применяться поправочные коэффициенты при равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ?

А) Да

Б) Нет

В) Да, но при условии определения интенсивности, а также характера эксплуатации ОФ.

4. При применении производственного метода амортизация определяется:

А) $A = \dfrac{ОФ^{П} - ОФ^{Л}}{T_A}$

Б) $A = \dfrac{(ОФ^{П} - ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

В) $A = \dfrac{ОФ^{П} + ОФ^{Л}}{T_A}$

Г) $A = \dfrac{(ОФ^{П} + ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

5. Главными признаками основных производственных фондов являются:

А) Использование для производства продукции либо сдача в аренду

Б) Участие в хозяйственной деятельности предприятия на срок более года

В) Сохранение своей материально-вещественной формы в течение длительного времени

Г) Перенос своей стоимости на готовую продукцию в течение длительного времени

Д) Все выше перечисленные

6. Согласно типовой классификации ОФ подразделяются на:

А) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника, транспортные средства, воздушные суда, основные средства горнодобывающей промышленности

Б) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника, транспортные средства

В) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника

Г) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование

7. ОФ подразделяются на:

А) Активную и пассивную части

Б) Интегральные части

В) Интенсивные части

Г) Пассивные части

8. Физический износ – это:

А) Выход оборудования из строя

Б) Износ оборудования при эксплуатации

В) Потеря средствами труда своих первоначальных качеств в результате технологического использования

Г) потеря средствами труда своих первоначальных качеств в результате нерегламентированного использования

9. Физический износ различают на:

А) Экономический износ

Б) Эксплуатационный и естественный физический износ

В) Моральный износ

Г) Математический износ

10. Моральный износ обусловлен:

А) Влиянием технического прогресса и определяется снижением стоимости фондов в результате появления более совершенных средств труда, а также повышением производительности труда в процессе повышения основных фондов, влияния конкуренции

Б) Влиянием технического прогресса и определяется снижением стоимости фондов в результате появления более совершенных средств труда

В) Повышением производительности труда в процессе повышения основных фондов, влияния конкуренции

Г) Производительности труда

11. На практике применяются следующие виды оценки ОФ:

А) Первоначальная стоимость ОФ

Б) Балансовая стоимость

В) Износовая стоимость ОФ

Г) Остаточная стоимость ОФ

Д) Ликвидная стоимость

Е) Восстановительная стоимость

Ж) Все выше перечисленные

12. Среднегодовая стоимость ОФ определяется:

А) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} - \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

Б) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

В) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} + \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

Г) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} - \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12} - \sum_{j=1}^{12} ОФ_{ВЫБ} (\frac{12 - t_j}{12})$

13. Коэффициент обновления ОФ определяется:

А) $К_{ОБ} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Б) $К_{ОБ} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

В) $К_{ОБ} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Г) $ОФ^{Б}_{СГ} = ОФ^{Б}_{НГ} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

14. Коэффициент выбытия ОФ определяется:

А) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Б) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

В) $К_{ВЫБ} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

Г) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

15. Коэффициент износа ОФ определяется:

А) $К_{И} = \frac{ОФ_{НОВ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Б) $К_{И} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

В) $К_{И} = \frac{ОФ^{И}}{ОФ_{НГ}^{Б}}$

Г) $ОФ_{СГ}^{Б} = ОФ_{НГ}^{Б} + \sum_{i=1}^{12} ОФ_{НОВi} \frac{t_i}{12}$

16. Амортизация – это:

А) Процесс переноса стоимости основных фондов по мере их износа на себестоимость готовой продукции

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

17. Реновация – это

А) Процесс переноса стоимости основных фондов по мере их износа на себестоимость готовой продукции

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

18. Определить амортизацию и норму амортизационных отчислений методом равномерно прямолинейного списания стоимости ОФ, если срок службы амортизации составляет 8 лет, первоначальная стоимость оборудования составляет 2100 тыс.руб., ликвидная стоимость составляет 1550 тыс.руб.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 10

Для сдачи модуля 1 «Общие сведения об организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Перечислите достоинства и недостатки равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ

2. Нормы амортизации для организаций при равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ определяются как:

А) Средневзвешенные по стоимости фондов величины

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

3. К нормам амортизации могут применяться поправочные коэффициенты при равномерно прямолинейном списании стоимости ОФ?

А) Да

Б) Нет

В) Да, но при условии определения интенсивности, а также характера эксплуатации ОФ.

4. При применении производственного метода амортизация определяется:

А) $A = \dfrac{ОФ^{П} - ОФ^{Л}}{T_A}$

Б) $A = \dfrac{(ОФ^{П} - ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

В) $A = \dfrac{ОФ^{П} + ОФ^{Л}}{T_A}$

Г) $A = \dfrac{(ОФ^{П} + ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

5. Главными признаками основных производственных фондов являются:

А) Использование для производства продукции либо сдача в аренду

Б) Участие в хозяйственной деятельности предприятия на срок более года

В) Сохранение своей материально-вещественной формы в течение длительного времени

Г) Перенос своей стоимости на готовую продукцию в течение длительного времени

Д) Все выше перечисленные

6. Согласно типовой классификации ОФ подразделяются на:

А) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника, транспортные средства, воздушные суда, основные средства горнодобывающей промышленности

Б) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника, транспортные средства

В) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование, вычислительная и оргтехника

Г) Здания, сооружения, машины, механизмы и оборудование

7. ОФ подразделяются на:

А) Активную и пассивную части

Б) Интегральные части

В) Интенсивные части

Г) Пассивные части

8. Физический износ – это:

А) Выход оборудования из строя

Б) Износ оборудования при эксплуатации

В) Потеря средствами труда своих первоначальных качеств в результате технологического использования

Г) потеря средствами труда своих первоначальных качеств в результате нерегламентированного использования

9. Физический износ различают на:

А) Экономический износ

Б) Эксплуатационный и естественный физический износ

В) Моральный износ

Г) Математический износ

10. По продолжительности выделяют формы аренды:

А) Долгосрочная, среднесрочная

Б) лизинг, хайринг, чертер, рейтинг

В) Долгосрочная, краткосрочная

Г) Долгосрочная, среднесрочная, краткосрочная

11. По экономическим условиям аренды различают формы:

А) Текущая аренда, которая заключается в сдаче в наем заранее приобретенных фондов для удовлетворения временных потребностей арендатора. После окончания срока аренды имущество возвращается арендодателю

Б) Финансовая аренда возникает в том случае, когда арендатор принимает на себя обязанности собственника, включая ответственность за сохранность, правильную эксплуатацию и т.д.

В) Ликвидная аренда, которая заключается в сдаче в наем заранее приобретенных фондов для удовлетворения временных потребностей арендатора. После окончания срока аренды имущество возвращается арендодателю

Г) Организационная аренда возникает в том случае, когда арендатор принимает на себя обязанности собственника, включая ответственность за сохранность, правильную эксплуатацию и т.д.

12. Финансовая аренда в форме лизинга широко используется в международной торговле и по существу является формой долгосрочного кредитования без посредников. В этом случае арендные платежи включают в себя:

А) погашение стоимости арендуемого имущества (амортизационное отчисление);

Б) проценты на предоставляемый кредит;

В) стоимость услуг по арендной операции.

Г) Все выше перечисленное

13. При финансовой аренде в форме лизинга арендуемые ОФ находятся:

А) На балансе арендатора, т.е. учитываются в системе бухгалтерского учета, но арендные платежи выплачиваются арендодателю и выступают для арендатора в форме реальных затрат

Б) На балансе предприятия

В) На балансе государства

Г) На балансе энергосистемы

14. К инвестициям относятся:

А) Материально-технические блага

Б) Амортизация

В) Ликвидность

Г) Денежные средства, в том числе ценные бумаги, недвижимое имущество и нематериальные активы

15. Инвестиции принято делить на:

А) Реальные и портфельные

Б) Технические

В) Энергетические

Г) Убыточные

16. Перечислите источники инвестиций:

17. Капитальное строительство в электроэнергетике осуществляется:

А) По мудрости

Б) По науке

В) По проектам

Г) По договоренности

18. Определить амортизацию методом ускоренной амортизации если срок службы амортизации составляет 7 года, первоначальная стоимость оборудования составляет 1800 тыс.руб., ликвидная стоимость составляет 1000 тыс.руб.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 2 «Организация ремонтно-эксплуатационного обслуживания электрических сетей»

1. Нематериальные активы – это

А) объекты имущества, не имеющие материально- вещественного содержания, либо это материально-вещественное содержание не имеет решающего значения для продуктивного их использования

Б) Труд людей и предприятия

В) Средства производства и предприятия

Г) Все то, на что направлен труд человека и что является обрабатываемым предметом

2. Основными признаками отнесения объектов к нематериальным активам являются:

А) Не имеет материального содержания

Б) Служит более года

В) Обособлены и готовы к использованию и дают реальную экономическую выгоду

Г) Предназначены для использования в хозяйственной деятельности, или для управления хозяйственных субъектов

Д) Имеются документы, подтверждающие их существование и права ни них

Е) Все выше перечисленное

3. К нематериальным активам относятся:

А) Авторские и смежные права, а именно: аудиовизуальные произведения, базы данных, литературные произведения и программные продукты для ЭВМ. Регулируются законом об авторском праве, охранного документа нет

Б) Научные открытия. Законом не регулируются, охранный документ – диплом

В) Ноу-хау, к которым относятся знания и опыт производственного, технического и т.д. характера, отчеты о НИР, а также научно-техническая и опытно-конструкторская документация

Г) Интеллектуальная собственность

Д) Чертежи и нормативные документы

4. В зависимости от условий применения объекта нематериальных активов выделяют следующие стоимостные оценки:

А) Производственные

Б) Оценочная стоимость, балансовая, остаточная и восстановительная стоимость

В) Непроизводственные

Г) Малозатратные

5. Оборотные производственные фонды складываются из частей:

А) Находящиеся в процессе производства

Б) Находящиеся в виде производственных запасов

В) материально-вещественной формы в течение длительного времени

Г) Все выше перечисленные

6. К фондам обращения относятся:

А) Готовая продукция на складе

Б) Готовая продукция в пути

В) Денежные средства

Г) Все выше перечисленные

7. Эффективность использования оборотных фондов и оборотных средств характеризуется:

А) Оборачиваемостью

Б) Сходимостью

В) Интенсивностью

Г) Пассивностью

8. Для предприятия законченного цикла (выпускающего готовую продукцию) число оборотов определяется:

А) $n_{об} = \frac{P}{OC} + 1$

Б) $n_{об} = \frac{P}{ОС} - 1$

В) $n_{об} = \frac{P}{ОС}$

Г) $n_{об} = \frac{P}{ОС} + \frac{К}{ОС}$

9. Длительность одного оборота равна:

А) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}} + 1$

Б) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}} - 1$

В) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}}$

Г) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}} - 10$

10. Экономия оборотных средств в результате ускорения их оборачиваемости определяется:

А) $\Delta Ф_{об} = P^{ф} \cdot (\frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} - \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}})$

Б) $\Delta Ф_{об} = P^{ф} \cdot (\frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} + \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}})$

В) $\Delta Ф_{об} = \frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} - \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}}$

Г) $\Delta Ф_{об} = \frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} + \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}}$

11. Ликвидность – это:

А) Потенциальная способность превращения данного элемента оборотного капитала в денежные средства

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

12. У нормально функционирующего предприятия текущие активы должны:

А) Превышать текущие обязательства

Б) Быть отрицательными

В) Быть положительными

Г) Быть красными

13. В качестве оценки ликвидности, характеризующее ликвидность, могут использоваться:

А) Коэффициент платежеспособности

Б) Коэффициент срочной ликвидности

В) Коэффициент аммортизации

Г) Коэффициент экономической эффективности

14. Коэффициент платежеспособности определяется:

А) $к_{п} = \frac{А}{О}$

Б) $К_{п} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

В) $к_{п} = \frac{О}{А}$

Г) $к_{п} = \frac{А}{О} + 1$

15. Коэффициент срочной ликвидности определяется:

А) $\kappa_n = \frac{А - З}{О + З}$

Б) $\kappa_n = \frac{А + З}{О}$

В) $\kappa_n = \frac{А - З}{О}$

Г) $\kappa_n = \frac{А + З}{О}$

16. Дебеторжская задолженность – это:

А) Один из компонентов оборотного капитала, который в большей своей части состоит из неоплаченных счетов за готовую продукцию (в энергетике – абонентская задолженность)

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

17. Кредиторская задолженность – это

А) Процесс переноса стоимости основных фондов по мере их износа на себестоимость готовой продукции

Б) Противоположность дебеторжской задолженности, которая возникает из-за неоплаченных счетов другим предприятиям за поставки, а также краткосрочные ссуды банков

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

18. Оборотный капитал принято делить на:

А) постоянную и переменную часть

Б) Полные и простые

В) аксиологические и гносеологические

Г) Духовный и материальный

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 2 «Организация ремонтно-эксплуатационного обслуживания электрических сетей»

Вариант 2 (Модуль 3)

1. Периодические издержки подразделяются на:

А) Административные и коммерческие

Б) Духовные и материальные

В) Полные и простые

Г) Организационные и методические

2. При поэлементной классификации затрат себестоимость электроэнергии на КЭС можно представить в следующем укрупненном виде:

А) Затраты на топливо, амортизационные исчисления, заработная плата, вспомогательные материалы, прочие расходы

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Затраты на топливо, амортизационные исчисления, заработная плата, вспомогательные материалы, прочие расходы, некоммерческие затраты, транспортные расходы

Г) Затраты на топливо, амортизационные исчисления, заработная плата

3. Затраты на топливо, расходуемые на выработку электроэнергии, в укрупненном виде можно представить определяются:

А) $И_Т = Ц_Т B_Г$

Б) $B_Г = b \cdot Э_0$

В) $Э_0 = Э_В(1-\gamma_{СН})$

Г) $C^Т_{ЭЭ} = \dfrac{И_Т}{Э_0} = b \cdot Ц_Т$

4. При применении производственного метода амортизация определяется:

А) $И_Т = Ц_Т B_Г$

Б) $B_Г = b \cdot Э_0$

В) $Э_0 = Э_В(1-\gamma_{СН})$

Г) $C^Т_{ЭЭ} = \dfrac{И_Т}{Э_0} = b \cdot Ц_Т$

5. Топливная составляющая себестоимости 1кВтч определяется:

А) $И_Т = Ц_Т B_Г$

Б) $B_Г = b \cdot Э_0$

В) $Э_0 = Э_В(1-\gamma_{СН})$

Г) $C^Т_{ЭЭ} = \dfrac{И_Т}{Э_0} = b \cdot Ц_Т$

6. Амортизационная составляющая 1кВтч электроэнергии определяется:

А) $И_И = \sum_i p_i \cdot Ф_{0i}$

Б) $C_{ЭЭ}^{A} = \dfrac{И_{A}}{Э_0} = \dfrac{\sum_i p_i \Phi_{oi}}{Э_0}$

В) $\sum_i \Phi_{0i} = k_y N_y$

Г) $Э_0 = N_y h$

Д) $C_{ЭЭ}^{A} = \dfrac{p k_y N_y}{N_y h} = \dfrac{p k_y}{N_y}$

7. На практике часто используют средневзвешенную норму амортизационных исчислений (взвешенную по стоимости ОФ):

А) $И_{И} = \sum_i p_i \cdot \Phi_{0i}$

Б) $p = \dfrac{\sum_i p_i \Phi_{oi}}{\sum_i \Phi_{0i}}$

В) $\sum_i \Phi_{0i} = k_y N_y$

Г) $Э_0 = N_y h$

8. Укрупнено издержки на заработную плату могут быть рассчитаны:

А) $И_{ЗП} = \kappa_{шт} N_y \Phi_{ЗП}$

Б) $И_{ЗП} = \dfrac{(ОФ^{П} - ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

В) $И_{ЗП} = \dfrac{ОФ^{П} + ОФ^{Л}}{T_A}$

Г) $И_{ЗП} = \dfrac{(ОФ^{П} + ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

9. Т.к. доля расходов на вспомогательные материалы невелика, то себестоимость одного кВтч можно представить:

А) $C_{ЭЭ} = (bЦ_T + \dfrac{p k_y}{h} + \dfrac{k_{шт} \Phi_{ЗП}}{h})(1+\alpha)$

Б) $p = \dfrac{\sum_i p_i \Phi_{oi}}{\sum_i \Phi_{0i}}$

В) $\sum_i \Phi_{0i} = k_y N_y$

Г) $Э_0 = N_y h$

10. Исторически можно отметить следующие методы разнесения затрат на ТЭЦ:

А) Метод отключений

Б) Метод треугольника профессора Гинтера

В) Физический метод

Г) Экономический метод

11. Метод отключений заключается в том, что

А) Затраты на один из видов продукции (электричество или тепло) берутся по аналогии с затратами отдельного производства, оставшиеся затраты относятся на себестоимость второго вида продукции

Б) Затраты на отключение

В) Затраты на подключение

12. При применении физического метода не учитывается:

А) Что для производства электроэнергии используется тепло высокого потенциала, а тепловой энергии – отработанное тепло низкого потенциала. Приравнивание количества тепла высокого и низкого потенциалов приводит к тому, что вся экономия от комбинированного производства энергии относится только лишь к производству электрической энергии.

Б) процент на предоставляемый кредит

В) стоимость услуг по арендной операции

13. Основными составляющими себестоимости электроэнергии на ГЭС являются:

А) Амортизация и заработная плата

Б) Эксплуатация и ремонт

В) Срок окупаемости и ЧДД

Г) Индекс доходности

14. Если себестоимость передачи и распределения электроэнергии рассматривается как показатель эффективности работы электрических сетей, то:

А) Включение в состав издержек стоимости потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

Б) Включение в состав амортизацию стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

В) Включение в состав ликвидность стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

Г) Включение в состав ЧДД потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

15. Себестоимость 1кВтч по энергосистеме в целом определяется:

А) $C_{ЭЭ} = \dfrac{И_{КЭС} - И^{ЭЭ}_{ТЭЦ} + И_{ЭС} + И^{ЭЭ}_{0} + И_{ПЕР}}{(Э_0 \pm Э_{ПЕР})(1-\alpha)}$

Б) $C_{ЭЭ} = \dfrac{И_{КЭС} - И^{ЭЭ}_{ТЭЦ} - И_{ЭС} + И^{ЭЭ}_{0} \pm И_{ПЕР}}{(Э_0 \pm Э_{ПЕР})(1+\alpha)}$

В) $C_{ЭЭ} = \dfrac{И_{КЭС} + И^{ЭЭ}_{ТЭЦ} + И_{ЭС} + И^{ЭЭ}_{0} \pm И_{ПЕР}}{(Э_0 \pm Э_{ПЕР})(1-\alpha)}$

Г) $C_{ЭЭ} = \dfrac{И_{КЭС} + И^{ЭЭ}_{ТЭЦ} + И_{ЭС} + И^{ЭЭ}_{0} \pm И_{ПЕР}}{(Э_0 \pm Э_{ПЕР})(1+\alpha)}$

16. Прибыль – это

А) Обобщенный показатель хозяйственной деятельности, и ее обычно определяют как разницу между совокупной выручкой за минусом косвенных налогов и совокупными издержками

Б) Включение в состав амортизацию стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

В) это относительный показатель экономической эффективности, который характеризует эффективность применения или потребления ресурсов. Он показывает величину прибыли, полученной предприятием, в расчете на единицу потребления или применения ресурсов

Г) это показатель, позволяющий определить зависимость между темпом прироста (снижения) прибыли от темпа прироста (снижения) выручки от реализации продукции

17. Операционный левередж – это

А) Обобщенный показатель хозяйственной деятельности, и ее обычно определяют как разницу между совокупной выручкой за минусом косвенных налогов и совокупными издержками

Б) Включение в состав амортизацию стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

В) Относительный показатель экономической эффективности, который характеризует эффективность применения или потребления ресурсов. Он показывает величину прибыли, полученной предприятием, в расчете на единицу потребления или применения ресурсов

Г) Показатель, позволяющий определить зависимость между темпом прироста (снижения) прибыли от темпа прироста (снижения) выручки от реализации продукции

18. Эффект операционного левережда заключается в том, что

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 2 «Организация ремонтно-эксплуатационного обслуживания электрических сетей»

1. Нематериальные активы – это

А) объекты имущества, не имеющие материально- вещественного содержания, либо это материально-вещественное содержание не имеет решающего значения для продуктивного их использования

Б) Труд людей и предприятия

В) Средства производства и предприятия

Г) Все то, на что направлен труд человека и что является обрабатываемым предметом

2. Основными признаками отнесения объектов к нематериальным активам являются:

А) Не имеет материального содержания

Б) Служит более года

В) Обособлены и готовы к использованию и дают реальную экономическую выгоду

Г) Предназначены для использования в хозяйственной деятельности, или для управления хозяйственных субъектов

Д) Имеются документы, подтверждающие их существование и права ни них

Е) Все выше перечисленное

3. К нематериальным активам относятся:

А) Авторские и смежные права, а именно: аудиовизуальные произведения, базы данных, литературные произведения и программные продукты для ЭВМ. Регулируются законом об авторском праве, охранного документа нет

Б) Научные открытия. Законом не регулируются, охранный документ – диплом

В) Ноу-хау, к которым относятся знания и опыт производственного, технического и т.д. характера, отчеты о НИР, а также научно-техническая и опытно-конструкторская документация

Г) Интеллектуальная собственность

Д) Чертежи и нормативные документы

4. В зависимости от условий применения объекта нематериальных активов выделяют следующие стоимостные оценки:

А) Производственные

Б) Оценочная стоимость, балансовая, остаточная и восстановительная стоимость

В) Непроизводственные

Г) Малозатратные

5. Оборотные производственные фонды складываются из частей:

А) Находящиеся в процессе производства

Б) Находящиеся в виде производственных запасов

В) материально-вещественной формы в течение длительного времени

Г) Все выше перечисленные

6. К фондам обращения относятся:

А) Готовая продукция на складе

Б) Готовая продукция в пути

В) Денежные средства

Г) Все выше перечисленные

7. Эффективность использования оборотных фондов и оборотных средств характеризуется:

А) Оборачиваемостью

Б) Сходимостью

В) Интенсивностью

Г) Пассивностью

8. Для предприятия законченного цикла (выпускающего готовую продукцию) число оборотов определяется:

А) $n_{об} = \frac{P}{OC} + 1$

Б) $n_{об} = \frac{P}{ОС} - 1$

В) $n_{об} = \frac{P}{ОС}$

Г) $n_{об} = \frac{P}{ОС} + \frac{К}{ОС}$

9. Длительность одного оборота равна:

А) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}} + 1$

Б) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}} - 1$

В) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}}$

Г) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}} - 10$

10. Экономия оборотных средств в результате ускорения их оборачиваемости определяется:

А) $\Delta Ф_{об} = P^{ф} \cdot (\frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} - \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}})$

Б) $\Delta Ф_{об} = P^{ф} \cdot (\frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} + \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}})$

В) $\Delta Ф_{об} = \frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} - \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}}$

Г) $\Delta Ф_{об} = \frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} + \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}}$

11. Метод отключений заключается в том, что

А) Затраты на один из видов продукции (электричество или тепло) берутся по аналогии с затратами отдельного производства, оставшиеся затраты относятся на себестоимость второго вида продукции

Б) Затраты на отключение

В) Затраты на подключение

12. При применении физического метода не учитывается:

А) Что для производства электроэнергии используется тепло высокого потенциала, а тепловой энергии – отработанное тепло низкого потенциала. Приравнивание количества тепла высокого и низкого потенциалов приводит к тому, что вся экономия от комбинированного производства энергии относится только лишь к производству электрической энергии.

Б) процент на предоставляемый кредит

В) стоимость услуг по арендной операции

13. Основными составляющими себестоимости электроэнергии на ГЭС являются:

А) Амортизация и заработная плата

Б) Эксплуатация и ремонт

В) Срок окупаемости и ЧДД

Г) Индекс доходности

14. Если себестоимость передачи и распределения электроэнергии рассматривается как показатель эффективности работы электрических сетей, то:

А) Включение в состав издержек стоимости потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

Б) Включение в состав амортизацию стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

В) Включение в состав ликвидность стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

Г) Включение в состав ЧДД потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

15. Себестоимость 1кВтч по энергосистеме в целом определяется:

А) $C_{ЭЭ} = \dfrac{И_{КЭС} - И_{ТЭЦ}^{ЭЭ} + И_{ЭС} + И_{0}^{ЭЭ} + И_{ПЕР}}{(Э_0 \pm Э_{ПЕР})(1-\alpha)}$

Б) $C_{ЭЭ} = \dfrac{И_{КЭС} - И_{ТЭЦ}^{ЭЭ} - И_{ЭС} + И_{0}^{ЭЭ} \pm И_{ПЕР}}{(Э_0 \pm Э_{ПЕР})(1+\alpha)}$

В) $C_{ЭЭ} = \dfrac{И_{КЭС} + И_{ТЭЦ}^{ЭЭ} + И_{ЭС} + И_{0}^{ЭЭ} \pm И_{ПЕР}}{(Э_0 \pm Э_{ПЕР})(1-\alpha)}$

Г) $C_{ЭЭ} = \dfrac{И_{КЭС} + И_{ТЭЦ}^{ЭЭ} + И_{ЭС} + И_{0}^{ЭЭ} \pm И_{ПЕР}}{(Э_0 \pm Э_{ПЕР})(1+\alpha)}$

16. Прибыль – это

А) Обобщенный показатель хозяйственной деятельности, и ее обычно определяют как разницу между совокупной выручкой за минусом косвенных налогов и совокупными издержками

Б) Включение в состав амортизацию стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

В) это относительный показатель экономической эффективности, который характеризует эффективность применения или потребления ресурсов. Он показывает величину прибыли, полученной предприятием, в расчете на единицу потребления или применения ресурсов

Г) это показатель, позволяющий определить зависимость между темпом прироста (снижения) прибыли от темпа прироста (снижения) выручки от реализации продукции

17. Операционный левередж – это

А) Обобщенный показатель хозяйственной деятельности, и ее обычно определяют как разницу между совокупной выручкой за минусом косвенных налогов и совокупными издержками

Б) Включение в состав амортизацию стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

В) Относительный показатель экономической эффективности, который характеризует эффективность применения или потребления ресурсов. Он показывает величину прибыли, полученной предприятием, в расчете на единицу потребления или применения ресурсов

Г) Показатель, позволяющий определить зависимость между темпом прироста (снижения) прибыли от темпа прироста (снижения) выручки от реализации продукции

18. Рентабельность – это

А) Обобщенный показатель хозяйственной деятельности, и ее обычно определяют как разницу между совокупной выручкой за минусом косвенных налогов и совокупными издержками

Б) Включение в состав амортизацию стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

В) Относительный показатель экономической эффективности, который характеризует эффективность применения или потребления ресурсов. Он показывает величину прибыли, полученной предприятием, в расчете на единицу потребления или применения ресурсов

Г) Показатель, позволяющий определить зависимость между темпом прироста (снижения) прибыли от темпа прироста (снижения) выручки от реализации продукции

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 2 «Организация ремонтно-эксплуатационного обслуживания электрических сетей»

1. Периодические издержки подразделяются на:
А) Административные и коммерческие
Б) Духовные и материальные
В) Полные и простые
Г) Организационные и методические

2. При поэлементной классификации затрат себестоимость электроэнергии на КЭС можно представить в следующем укрупненном виде:
А) Затраты на топливо, амортизационные исчисления, заработная плата, вспомогательные материалы, прочие расходы
Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта
В) Затраты на топливо, амортизационные исчисления, заработная плата, вспомогательные материалы, прочие расходы, некоммерческие затраты, транспортные расходы
Г) Затраты на топливо, амортизационные исчисления, заработная плата

3. Затраты на топливо, расходуемые на выработку электроэнергии, в укрупненном виде можно представить определяются:
А) $И_Т = Ц_Т B_Г$
Б) $B_Г = b \cdot Э_0$
В) $Э_0 = Э_B(1-\gamma_{СН})$
Г) $C_{ЭЭ}^{Т} = \dfrac{И_Т}{Э_0} = b \cdot Ц_Т$

4. При применении производственного метода амортизация определяется:
А) $И_Т = Ц_Т B_Г$
Б) $B_Г = b \cdot Э_0$
В) $Э_0 = Э_B(1-\gamma_{СН})$
Г) $C_{ЭЭ}^{Т} = \dfrac{И_Т}{Э_0} = b \cdot Ц_Т$

5. Топливная составляющая себестоимости 1кВтч определяется:
А) $И_Т = Ц_Т B_Г$
Б) $B_Г = b \cdot Э_0$
В) $Э_0 = Э_B(1-\gamma_{СН})$
Г) $C_{ЭЭ}^{Т} = \dfrac{И_Т}{Э_0} = b \cdot Ц_Т$

6. Амортизационная составляющая 1кВтч электроэнергии определяется:
А) $И_И = \sum_i p_i \cdot Ф_{0i}$
Б) $C_{ЭЭ}^{А} = \dfrac{И_А}{Э_0} = \dfrac{\sum_i p_i Ф_{oi}}{Э_0}$

В) $\sum_i \Phi_{0i} = k_y N_y$

Г) $Э_0 = N_y h$

Д) $C_{ЭЭ}^{A} = \frac{p k_y N_y}{N_y h} = \frac{p k_y}{N_y}$

7. На практике часто используют средневзвешенную норму амортизационных исчислений (взвешенную по стоимости ОФ):

А) $И_{И} = \sum_i p_i \cdot \Phi_{0i}$

Б) $p = \frac{\sum_i p_i \Phi_{oi}}{\sum_i \Phi_{0i}}$

В) $\sum_i \Phi_{0i} = k_y N_y$

Г) $Э_0 = N_y h$

8. Укрупнено издержки на заработную плату могут быть рассчитаны:

А) $И_{ЗП} = \kappa_{шт} N_y \Phi_{ЗП}$

Б) $И_{ЗП} = \frac{(ОФ^{П} - ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

В) $И_{ЗП} = \frac{ОФ^{П} + ОФ^{Л}}{T_A}$

Г) $И_{ЗП} = \frac{(ОФ^{П} + ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

9. Т.к. доля расходов на вспомогательные материалы невелика, то себестоимость одного кВтч можно представить:

А) $C_{ЭЭ} = (bЦ_T + \frac{p k_y}{h} + \frac{k_{шт} \Phi_{ЗП}}{h})(1+\alpha)$

Б) $p = \frac{\sum_i p_i \Phi_{oi}}{\sum_i \Phi_{0i}}$

В) $\sum_i \Phi_{0i} = k_y N_y$

Г) $Э_0 = N_y h$

10. Исторически можно отметить следующие методы разнесения затрат на ТЭЦ:

А) Метод отключений

Б) Метод треугольника профессора Гинтера

В) Физический метод

Г) Экономический метод

11. Ликвидность – это:

А) Потенциальная способность превращения данного элемента оборотного капитала в денежные средства

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

12. У нормально функционирующего предприятия текущие активы должны:

А) Превышать текущие обязательства

Б) Быть отрицательными

В) Быть положительными

Г) Быть красными

13. В качестве оценки ликвидности, характеризующее ликвидность, могут использоваться:

А) Коэффициент платежеспособности

Б) Коэффициент срочной ликвидности

В) Коэффициент аммортизации

Г) Коэффициент экономической эффективности

14. Коэффициент платежеспособности определяется:

А) $\kappa_n = \frac{A}{O}$

Б) $K_n = \frac{O\Phi_{ВЫБ}}{O\Phi^{Б}_{НГ}}$

В) $\kappa_n = \frac{O}{A}$

Г) $\kappa_n = \frac{A}{O} + 1$

15. Коэффициент срочной ликвидности определяется:

А) $\kappa_n = \frac{A - З}{O + З}$

Б) $\kappa_n = \frac{A + З}{O}$

В) $\kappa_n = \frac{A - З}{O}$

Г) $\kappa_n = \frac{A + З}{O}$

16. Дебеторжская задолженность – это:

А) Один из компонентов оборотного капитала, который в большей своей части состоит из неоплаченных счетов за готовую продукцию (в энергетике – абонентская задолженность)

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

17. Кредиторжская задолженность – это

А) Процесс переноса стоимости основных фондов по мере их износа на себестоимость готовой продукции

Б) Противоположность дебеторжской задолженности, которая возникает из-за неоплаченных счетов другим предприятиям за поставки, а также краткосрочные ссуды банков

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

18. Оборотный капитал принято делить на:

А) постоянную и переменную часть

Б) Полные и простые

В) аксиологические и гносеологические

Г) Духовный и материальный

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 2 «Организация ремонтно-эксплуатационного обслуживания электрических сетей»

1. Нематериальные активы – это

А) объекты имущества, не имеющие материально- вещественного содержания, либо это материально-вещественное содержание не имеет решающего значения для продуктивного их использования

Б) Труд людей и предприятия

В) Средства производства и предприятия

Г) Все то, на что направлен труд человека и что является обрабатываемым предметом

2. Основными признаками отнесения объектов к нематериальным активам являются:

А) Не имеет материального содержания

Б) Служит более года

В) Обособлены и готовы к использованию и дают реальную экономическую выгоду

Г) Предназначены для использования в хозяйственной деятельности, или для управления хозяйственных субъектов

Д) Имеются документы, подтверждающие их существование и права ни них

Е) Все выше перечисленное

3. К нематериальным активам относятся:

А) Авторские и смежные права, а именно: аудиовизуальные произведения, базы данных, литературные произведения и программные продукты для ЭВМ. Регулируются законом об авторском праве, охранного документа нет

Б) Научные открытия. Законом не регулируются, охранный документ – диплом

В) Ноу-хау, к которым относятся знания и опыт производственного, технического и т.д. характера, отчеты о НИР, а также научно-техническая и опытно-конструкторская документация

Г) Интеллектуальная собственность

Д) Чертежи и нормативные документы

4. В зависимости от условий применения объекта нематериальных активов выделяют следующие стоимостные оценки:

А) Производственные

Б) Оценочная стоимость, балансовая, остаточная и восстановительная стоимость

В) Непроизводственные

Г) Малозатратные

5. Оборотные производственные фонды складываются из частей:

А) Находящиеся в процессе производства

Б) Находящиеся в виде производственных запасов

В) материально-вещественной формы в течение длительного времени

Г) Все выше перечисленные

6. К фондам обращения относятся:

А) Готовая продукция на складе

Б) Готовая продукция в пути

В) Денежные средства

Г) Все выше перечисленные

7. Эффективность использования оборотных фондов и оборотных средств характеризуется:

А) Оборачиваемостью

Б) Сходимостью

В) Интенсивностью

Г) Пассивностью

8. Для предприятия законченного цикла (выпускающего готовую продукцию) число оборотов определяется:

А) $n_{об} = \frac{P}{OC} + 1$

Б) $n_{об} = \frac{P}{ОС} - 1$

В) $n_{об} = \frac{P}{ОС}$

Г) $n_{об} = \frac{P}{ОС} + \frac{К}{ОС}$

9. Длительность одного оборота равна:

А) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}} + 1$

Б) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}} - 1$

В) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}}$

Г) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}} - 10$

10. Экономия оборотных средств в результате ускорения их оборачиваемости определяется:

А) $\Delta Ф_{об} = P^{ф} \cdot (\frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} - \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}})$

Б) $\Delta Ф_{об} = P^{ф} \cdot (\frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} + \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}})$

В) $\Delta Ф_{об} = \frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} - \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}}$

Г) $\Delta Ф_{об} = \frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} + \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}}$

11. Ликвидность – это:

А) Потенциальная способность превращения данного элемента оборотного капитала в денежные средства

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

12. У нормально функционирующего предприятия текущие активы должны:

А) Превышать текущие обязательства

Б) Быть отрицательными

В) Быть положительными

Г) Быть красными

13. В качестве оценки ликвидности, характеризующее ликвидность, могут использоваться:

А) Коэффициент платежеспособности

Б) Коэффициент срочной ликвидности

В) Коэффициент аммортизации

Г) Коэффициент экономической эффективности

14. Коэффициент платежеспособности определяется:

А) $к_{п} = \frac{А}{О}$

Б) $К_{п} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

В) $к_{п} = \frac{О}{А}$

Г) $к_{п} = \frac{А}{О} + 1$

15. Коэффициент срочной ликвидности определяется:

А) $\kappa_n = \frac{А - З}{О + З}$

Б) $\kappa_n = \frac{А + З}{О}$

В) $\kappa_n = \frac{А - З}{О}$

Г) $\kappa_n = \frac{А + З}{О}$

16. Дебеторжская задолженность – это:

А) Один из компонентов оборотного капитала, который в большей своей части состоит из неоплаченных счетов за готовую продукцию (в энергетике – абонентская задолженность)

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

17. Производственные затраты зависят от:

А) Технологии и организации производства, их величина переменна о отношению к объему производства и реализации продукции

Б) Духовные и материальные

В) Полные и простые

Г) Организационные и методические

18. Производственные издержки включают в себя следующие статьи:

А) Прямые материальные затраты

Б) Издержки или прямые расходы по оплате труда с отчислениями на социальное страхование

В) Потеря от брака

Г) Производственные накладные расходы

Д) Все выше перечисленные

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 2 «Организация ремонтно-эксплуатационного обслуживания электрических сетей»

1. Нематериальные активы – это

А) объекты имущества, не имеющие материально- вещественного содержания, либо это материально-вещественное содержание не имеет решающего значения для продуктивного их использования

Б) Труд людей и предприятия

В) Средства производства и предприятия

Г) Все то, на что направлен труд человека и что является обрабатываемым предметом

2. Основными признаками отнесения объектов к нематериальным активам являются:

А) Не имеет материального содержания

Б) Служит более года

В) Обособлены и готовы к использованию и дают реальную экономическую выгоду

Г) Предназначены для использования в хозяйственной деятельности, или для управления хозяйственных субъектов

Д) Имеются документы, подтверждающие их существование и права ни них

Е) Все выше перечисленное

3. К нематериальным активам относятся:

А) Авторские и смежные права, а именно: аудиовизуальные произведения, базы данных, литературные произведения и программные продукты для ЭВМ. Регулируются законом об авторском праве, охранного документа нет

Б) Научные открытия. Законом не регулируются, охранный документ – диплом

В) Ноу-хау, к которым относятся знания и опыт производственного, технического и т.д. характера, отчеты о НИР, а также научно-техническая и опытно-конструкторская документация

Г) Интеллектуальная собственность

Д) Чертежи и нормативные документы

4. В зависимости от условий применения объекта нематериальных активов выделяют следующие стоимостные оценки:

А) Производственные

Б) Оценочная стоимость, балансовая, остаточная и восстановительная стоимость

В) Непроизводственные

Г) Малозатратные

6. Амортизационная составляющая 1кВтч электроэнергии определяется:

А) $И_И = \sum_i p_i \cdot Ф_{0i}$

Б) $C_{ЭЭ}^A = \frac{И_A}{Э_0} = \frac{\sum_i p_i Ф_{oi}}{Э_0}$

В) $\sum_i Ф_{0i} = k_y N_y$

Г) $Э_0 = N_y h$

Д) $C_{ЭЭ}^A = \frac{p k_y N_y}{N_y h} = \frac{p k_y}{N_y}$

7. На практике часто используют средневзвешенную норму амортизационных исчислений (взвешенную по стоимости ОФ):

А) $И_И = \sum_i p_i \cdot Ф_{0i}$

Б) $p = \dfrac{\sum_i p_i \Phi_{oi}}{\sum_i \Phi_{0i}}$

В) $\sum_i \Phi_{0i} = k_y N_y$

Г) $Э_0 = N_y h$

8. Укрупнено издержки на заработную плату могут быть рассчитаны:

А) $И_{ЗП} = \kappa_{шт} N_y \Phi_{ЗП}$

Б) $И_{ЗП} = \dfrac{(ОФ^{П} - ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

В) $И_{ЗП} = \dfrac{ОФ^{П} + ОФ^{Л}}{T_A}$

Г) $И_{ЗП} = \dfrac{(ОФ^{П} + ОФ^{Л}) \cdot B_i}{B_\Sigma}$

9. Т.к. доля расходов на вспомогательные материалы невелика, то себестоимость одного кВтч можно представить:

А) $C_{ЭЭ} = (bЦ_T + \dfrac{pk_y}{h} + \dfrac{k_{шт}\Phi_{ЗП}}{h})(1+\alpha)$

Б) $p = \dfrac{\sum_i p_i \Phi_{oi}}{\sum_i \Phi_{0i}}$

В) $\sum_i \Phi_{0i} = k_y N_y$

Г) $Э_0 = N_y h$

10. Экономия оборотных средств в результате ускорения их оборачиваемости определяется:

А) $\Delta\Phi_{об} = P^{\phi} \cdot (\dfrac{\Phi^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} - \dfrac{\Phi^{Ф}}{P^{Ф}})$

Б) $\Delta\Phi_{об} = P^{\phi} \cdot (\dfrac{\Phi^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} + \dfrac{\Phi^{Ф}}{P^{Ф}})$

В) $\Delta\Phi_{об} = \dfrac{\Phi^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} - \dfrac{\Phi^{Ф}}{P^{Ф}}$

Г) $\Delta\Phi_{об} = \dfrac{\Phi^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} + \dfrac{\Phi^{Ф}}{P^{Ф}}$

11. Ликвидность – это:

А) Потенциальная способность превращения данного элемента оборотного капитала в денежные средства

Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта

В) Сокращение эксплуатационных издержек

Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)

12. У нормально функционирующего предприятия текущие активы должны:

А) Превышать текущие обязательства

Б) Быть отрицательными

В) Быть положительными

Г) Быть красными

13. В качестве оценки ликвидности, характеризующее ликвидность, могут использоваться:

А) Коэффициент платежеспособности

Б) Коэффициент срочной ликвидности

В) Коэффициент аммортизации

Г) Коэффициент экономической эффективности

14. Коэффициент платежеспособности определяется:

А) $\kappa_п = \frac{А}{О}$

Б) $К_п = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

В) $\kappa_п = \frac{О}{А}$

Г) $\kappa_п = \frac{А}{О} + 1$

15. Коэффициент срочной ликвидности определяется:

А) $\kappa_п = \frac{А - З}{О + З}$

Б) $\kappa_п = \frac{А + З}{О}$

В) $\kappa_п = \frac{А - З}{О}$

Г) $\kappa_п = \frac{А + З}{О}$

16. Прибыль – это

А) Обобщенный показатель хозяйственной деятельности, и ее обычно определяют как разницу между совокупной выручкой за минусом косвенных налогов и совокупными издержками

Б) Включение в состав амортизацию стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

В) это относительный показатель экономической эффективности, который характеризует эффективность применения или потребления ресурсов. Он показывает величину прибыли, полученной предприятием, в расчете на единицу потребления или применения ресурсов

Г) это показатель, позволяющий определить зависимость между темпом прироста (снижения) прибыли от темпа прироста (снижения) выручки от реализации продукции

17. Операционный левередж – это

А) Обобщенный показатель хозяйственной деятельности, и ее обычно определяют как разницу между совокупной выручкой за минусом косвенных налогов и совокупными издержками

Б) Включение в состав амортизацию стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

В) Относительный показатель экономической эффективности, который характеризует эффективность применения или потребления ресурсов. Он показывает величину прибыли, полученной предприятием, в расчете на единицу потребления или применения ресурсов

Г) Показатель, позволяющий определить зависимость между темпом прироста (снижения) прибыли от темпа прироста (снижения) выручки от реализации продукции

18. Рентабельность – это

А) Обобщенный показатель хозяйственной деятельности, и ее обычно определяют как разницу между совокупной выручкой за минусом косвенных налогов и совокупными издержками

Б) Включение в состав амортизацию стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

В) Относительный показатель экономической эффективности, который характеризует эффективность применения или потребления ресурсов. Он показывает величину прибыли, полученной предприятием, в расчете на единицу потребления или применения ресурсов

Г) Показатель, позволяющий определить зависимость между темпом прироста (снижения) прибыли от темпа прироста (снижения) выручки от реализации продукции

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи модуля 2 «Организация ремонтно-эксплуатационного обслуживания электрических сетей»

1. Периодические издержки подразделяются на:
А) Административные и коммерческие
Б) Духовные и материальные
В) Полные и простые
Г) Организационные и методические
2. При поэлементной классификации затрат себестоимость электроэнергии на КЭС можно представить в следующем укрупненном виде:
А) Затраты на топливо, амортизационные исчисления, заработная плата, вспомогательные материалы, прочие расходы
Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта
В) Затраты на топливо, амортизационные исчисления, заработная плата, вспомогательные материалы, прочие расходы, некоммерческие затраты, транспортные расходы
Г) Затраты на топливо, амортизационные исчисления, заработная плата
3. Затраты на топливо, расходуемые на выработку электроэнергии, в укрупненном виде можно представить определяются:
А) $И_Т = Ц_Т B_Г$
Б) $B_Г = b \cdot Э_0$
В) $Э_0 = Э_B(1-\gamma_{СН})$
Г) $C_{ЭЭ}^{Т} = \frac{И_Т}{Э_0} = b \cdot Ц_Т$
4. При применении производственного метода амортизация определяется:
А) $И_Т = Ц_Т B_Г$
Б) $B_Г = b \cdot Э_0$
В) $Э_0 = Э_B(1-\gamma_{СН})$
Г) $C_{ЭЭ}^{Т} = \frac{И_Т}{Э_0} = b \cdot Ц_Т$
5. Топливная составляющая себестоимости 1кВтч определяется:
А) $И_Т = Ц_Т B_Г$
Б) $B_Г = b \cdot Э_0$
В) $Э_0 = Э_B(1-\gamma_{СН})$
Г) $C_{ЭЭ}^{Т} = \frac{И_Т}{Э_0} = b \cdot Ц_Т$
6. К фондам обращения относятся:
А) Готовая продукция на складе
Б) Готовая продукция в пути
В) Денежные средства
Г) Все выше перечисленные
7. Эффективность использования оборотных фондов и оборотных средств характеризуется:
А) Оборачиваемостью
Б) Сходимостью

В) Интенсивностью
Г) Пассивностью
8. Для предприятия законченного цикла (выпускающего готовую продукцию) число оборотов определяется:
А) $n_{об} = \frac{P}{ОС} + 1$
Б) $n_{об} = \frac{P}{ОС} - 1$
В) $n_{об} = \frac{P}{ОС}$
Г) $n_{об} = \frac{P}{ОС} + \frac{К}{ОС}$
9. Длительность одного оборота равна:
А) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}} + 1$
Б) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}} - 1$
В) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}}$
Г) $t_{об} = \frac{T}{n_{об}} - 10$
10. Экономия оборотных средств в результате ускорения их оборачиваемости определяется:
А) $\Delta Ф_{об} = P^{ф} \cdot (\frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} - \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}})$
Б) $\Delta Ф_{об} = P^{ф} \cdot (\frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} + \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}})$
В) $\Delta Ф_{об} = \frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} - \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}}$
Г) $\Delta Ф_{об} = \frac{Ф^{ПЛ}}{P^{ПЛ}} + \frac{Ф^{Ф}}{P^{Ф}}$
11. Ликвидность – это:
А) Потенциальная способность превращения данного элемента оборотного капитала в денежные средства
Б) Отчисления, направленные на восстановление ОФ без капитального ремонта
В) Сокращение эксплуатационных издержек
Г) Изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов)
12. У нормально функционирующего предприятия текущие активы должны:
А) Превышать текущие обязательства
Б) Быть отрицательными
В) Быть положительными
Г) Быть красными
13. В качестве оценки ликвидности, характеризующее ликвидность, могут использоваться:
А) Коэффициент платежеспособности
Б) Коэффициент срочной ликвидности
В) Коэффициент аммортизации
Г) Коэффициент экономической эффективности
14. Коэффициент платежеспособности определяется:
А) $к_{п} = \frac{А}{О}$
Б) $К_{п} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ^{Б}_{НГ}}$

В) $\kappa_n = \frac{O}{A}$

Г) $\kappa_n = \frac{A}{O} + 1$

15. Себестоимость 1кВтч по энергосистеме в целом определяется:

А) $C_{ЭЭ} = \frac{И_{КЭС} - И_{ТЭЦ}^{ЭЭ} + И_{ЭС} + И_0^{ЭЭ} + И_{ПЕР}}{(Э_0 \pm Э_{ПЕР})(1-\alpha)}$

Б) $C_{ЭЭ} = \frac{И_{КЭС} - И_{ТЭЦ}^{ЭЭ} - И_{ЭС} + И_0^{ЭЭ} \pm И_{ПЕР}}{(Э_0 \pm Э_{ПЕР})(1+\alpha)}$

В) $C_{ЭЭ} = \frac{И_{КЭС} + И_{ТЭЦ}^{ЭЭ} + И_{ЭС} + И_0^{ЭЭ} \pm И_{ПЕР}}{(Э_0 \pm Э_{ПЕР})(1-\alpha)}$

Г) $C_{ЭЭ} = \frac{И_{КЭС} + И_{ТЭЦ}^{ЭЭ} + И_{ЭС} + И_0^{ЭЭ} \pm И_{ПЕР}}{(Э_0 \pm Э_{ПЕР})(1+\alpha)}$

16. Прибыль – это

А) Обобщенный показатель хозяйственной деятельности, и ее обычно определяют как разницу между совокупной выручкой за минусом косвенных налогов и совокупными издержками

Б) Включение в состав амортизацию стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

В) это относительный показатель экономической эффективности, который характеризует эффективность применения или потребления ресурсов. Он показывает величину прибыли, полученной предприятием, в расчете на единицу потребления или применения ресурсов

Г) это показатель, позволяющий определить зависимость между темпом прироста (снижения) прибыли от темпа прироста (снижения) выручки от реализации продукции

17. Операционный левередж – это

А) Обобщенный показатель хозяйственной деятельности, и ее обычно определяют как разницу между совокупной выручкой за минусом косвенных налогов и совокупными издержками

Б) Включение в состав амортизацию стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

В) Относительный показатель экономической эффективности, который характеризует эффективность применения или потребления ресурсов. Он показывает величину прибыли, полученной предприятием, в расчете на единицу потребления или применения ресурсов

Г) Показатель, позволяющий определить зависимость между темпом прироста (снижения) прибыли от темпа прироста (снижения) выручки от реализации продукции

18. Рентабельность – это

А) Обобщенный показатель хозяйственной деятельности, и ее обычно определяют как разницу между совокупной выручкой за минусом косвенных налогов и совокупными издержками

Б) Включение в состав амортизацию стоимость потерь позволила бы более полно характеризовать эффективность передачи и распределения электроэнергии

В) Относительный показатель экономической эффективности, который характеризует эффективность применения или потребления ресурсов. Он показывает величину прибыли, полученной предприятием, в расчете на единицу потребления или применения ресурсов

Г) Показатель, позволяющий определить зависимость между темпом прироста (снижения) прибыли от темпа прироста (снижения) выручки от реализации продукции

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 3 «Экономика при организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Простой срок окупаемости определяется:
А) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}$
Б) $Т_{р.} = – \ln (1 – R\ К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$
В) $Т_р = К_{эсп} (1 + R)/ П_{год}$
Г) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$
2. Капиталовложения включают в себя:
А) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки
Б) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки
В) Рентабельность, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки
Г) Выручка, налоги, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки
3. Перечислите принципы оценки экономической эффективности:

4. Для признания проекта эффективным с точки зрения инвестора необходимо, чтобы ЧДД проекта был:
А) ЧДД > 0
Б) ЧДД < 0
В) ЧДД = 0
5. Определите согласно таблице наиболее эффективный проект

	$Т_р$, лет	ЧДД, тыс.руб	ИД	ВНД, %
А)Проект №1	4	1000	2,5	22
Б)Проект №2	3	800	3,0	18
В)Проект №3	5	400	3,1	20
Г)Проект №4	4	700	2,5	25

А)
Б)
В)
Г)
6. Основная цель оценки экономической эффективности энергосберегающих проектов – это
А) Выбор наилучшего проекта с точки зрения технических решений
Б) Выбор наилучшего, наиболее эффективного энергосберегающего проекта из возможных или предлагаемых.
В) Выбор наилучшего проекта с точки зрения эксплуатационных решений
Г) Выбор наилучшего проекта с точки зрения капитальных вложений.
7. Совокупные затраты рассчитываются по формуле:
А) $ЧДД = \sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$
Б) $ЧДД = \sum (П_t / (1 + R)^t) – К_{эсо}$
В) $$Р_{СОВ.} = \sum \frac{К_t}{(1+R)^t} + \sum \frac{И_t}{(1+R)^t}$$
Г) $ЧДД = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

8. Дисконтированый срок окупаемости определяется:

А) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}$

Б) $Т_{р.} = – \ln (1 – R\ К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$

В) $Т_р = К_{эсп} (1 + R)/ П_{год}$

Г) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

9. Перечислите ошибки расчета при определении капитальных вложений в реализацию проекта:

10. Чистый дисконтированный доход при одномоментном вложении денежных средств определяется :

А) $ЧДД = \sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$

Б) $ЧДД = \sum (П_t / (1 + R)^t) – К_{эсо}$

В) $ЧДД = \sum (Пр – О)$

Г) $ЧДД = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

11. Перечислите все возможные выгоды при реализации энергосберегающего проекта

12. Определить срок окупаемости капиталовложений на приобретение солнечной электростанции мощностью 10 кВт. Стоимость электростанции 2390 тыс. руб. Принять стоимость одного кВт·час (3, 4, 5, 6, 7 руб.). Расходы на транспортировку составляют 10% от стоимости электростанции, на монтаж системы 15% от стоимости электростанции, норма отчислений на амортизацию 2% от стоимости электростанции (так как система может обновляться помодульно и имеет большой ресурс), норма отчислений на ТО и ТР системы 1% от стоимости электростанции (поскольку производителем позиционируется высокая надежность установки и минимальное её обслуживание), отчисления на прочие расходы (5 %) от величины всех прямых затрат. Время работы солнечной электростанции 2800 ч в год в связи с использованием в темное время суток аккумуляторных батарей.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 3 «Экономика при организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Унитарные предприятия подразделяются на:

2. Лучшим проектом признается проект, у которого совокупные затраты:
А) минимальны ($З_{сов.} \rightarrow min$)
Б) максимальны ($З_{сов.} \rightarrow min$)
В) Средние
Г) Равны 0

3. В целях оценки устойчивости и эффективности проекта в условиях неопределенности рекомендуется использовать следующие методы:
А) укрупненную оценку устойчивости;
Б) расчет уровней безубыточности;
В) метод вариации параметров;
Г) оценку ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик неопределенности.
Д) Все выше перечисленные

4. Учет инфляции осуществляется с использованием:
А) Общего индекса внутренней рублевой инфляции; прогнозов валютного курса рубля; прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов), а также прогнозов изменения уровня средней заработной платы и других укрупненных показателей на перспективу; прогноза ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования ЦБ РФ и других финансовых нормативов государственного регулирования.
Б) Прогноза ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования ЦБ РФ и других финансовых нормативов государственного регулирования.
В) Общего индекса внутренней рублевой инфляции; прогнозов валютного курса рубля.
Г) Прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов), а также прогнозов изменения уровня средней заработной платы и других укрупненных показателей на перспективу.

5. Перечислите ошибки расчета при определении капитальных вложений в реализацию проекта:

6. Чистый дисконтированный доход при одномоментном вложении денежных средств определяется :
А) $ЧДД = \sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$
Б) $ЧДД = \sum (П_t / (1 + R)^t) – К_{эсо}$
В) $ЧДД = \sum (Пр – О)$
Г) $ЧДД = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

7. Перечислите все возможные выгоды при реализации энергосберегающего проекта

8. Рассчитать срок окупаемости, чистый дисконтированный доход и индекс доходности. Если капитальные вложения – 180 тыс.руб.; поступление денежных средств от реализации проекта: 1 год – 100 тыс.руб., 2 год – 300 тыс.руб., 3 год – 250 тыс.руб.,

9. Простой срок окупаемости определяется:
А) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}$
Б) $Т_{р.} = – \ln (1 – R К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$
В) $Т_р = К_{эсп} (1 + R)/ П_{год}$
Г) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

10. Дисконтированный срок окупаемости при одномоментном вложении денежных средств определяется:
А) $Т_{р.д} = К_{эсп} / П_{год}$
Б) $Т_{р.\,д} = – \ln (1 – R К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$
В) $Т_{р.д} = К_{эсп} (1 + R)/ П_{год}$
Г) $Т_{р.д} = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

11. Индекс доходности определяется:

А) ИД = $\sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$

Б) ИД = $– \ln (1 – R К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$

В) ИД = $К_{эсп} (1 + R)/ П_{год}$

Г) ИД = $К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

12. Капиталовложения включают в себя:

А) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки

Б) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

В) Рентабельность, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

Г) Выручка, налоги, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 3 «Экономика при организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Индекс доходности определяется:
А) ИД = $\sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$
Б) ИД = $– \ln (1 – R\ К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$
В) ИД = $К_{эсп} (1 + R)/ П_{год}$
Г) ИД = $К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$
2. Чистый доход определяется:
А) Ф = $\sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$
Б) Ф = $– \ln (1 – R\ К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$
В) Ф = $\sum$ (Пр – О)
Г) Ф = $К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$
3. Перечислите ошибки расчета при определении экономической эффективности:

4. Проект считается устойчивым, если
А) Срок окупаемости больше 0
Б) ЧДД > 0
В) При всех сценариях он оказывается эффективным, а возможные неблагоприятные последствия являются устранимыми.
Г) ИД > 0
5. Перечислите организационные формы коммерческих предприятий:

6. Лучшим проектом признается проект, у которого совокупные затраты:
А) минимальны ($З_{сов.} \rightarrow min$)
Б) максимальны ($З_{сов.} \rightarrow min$)
В) Средние
Г) Равны 0
7. Суммарная трудоёмкость работ по электрохозяйству включает в себя:
А) затраты рабочего времени на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электросетей;
Б) трудоёмкость работ по монтажу новых электроустановок;
В) затраты рабочего времени на проведение мелкомонтажных работ по электрохозяйству;
Г) необходимое рабочее время на переезды из-за рассредоточенности объектов электрохозяйства на территории района;
Д) Все выше перечисленные
8. Рассчитать срок окупаемости, чистый дисконтированный доход и индекс доходности. Если капитальные вложения – 180 тыс.руб.: 1 год – 100 тыс.руб., 2 год – 80 тыс.руб.,; поступление денежных средств от реализации проекта: 1 год – 100 тыс.руб., 2 год – 300 тыс.руб., 3 год – 250 тыс.руб.,
9. Эксплуатационные издержки включают в себя:
А) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, амортизацию, технические ремонты, технические осмотры, заработную плату.
Б) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки
В) Амортизацию, технические ремонты, технические осмотры, заработную плату, прочие затраты, затраты на потребление электроэнергии, обучение персонала и др.
Г) Выручка, налоги, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, амортизацию, технические ремонты, технические осмотры, заработную плату
10. Перечислите все возможные выгоды при реализации энергосберегающего проекта

11. Перечислите принципы оценки экономической эффективности:

12. Капиталовложения включают в себя:

А) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки

Б) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

В) Рентабельность, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

Г) Выручка, налоги, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 3 «Экономика при организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Простой срок окупаемости определяется:
А) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}$
Б) $Т_{р.} = – \ln (1 – R\ К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$
В) $Т_р = К_{эсп} (1 + R)/ П_{год}$
Г) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$
2. Капиталовложения включают в себя:
А) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки
Б) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки
В) Рентабельность, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки
Г) Выручка, налоги, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

3. Перечислите принципы оценки экономической эффективности:

4. Для признания проекта эффективным с точки зрения инвестора необходимо, чтобы ЧДД проекта был:
А) ЧДД > 0
Б) ЧДД < 0
В) ЧДД = 0
5. Определите согласно таблице наиболее эффективный проект

	$Т_р$, лет	ЧДД, тыс.руб	ИД	ВНД, %
А)Проект №1	4	1000	2,5	22
Б)Проект №2	3	800	3,0	18
В)Проект №3	5	400	3,1	20
Г)Проект №4	4	700	2,5	25

А)
Б)
В)
Г)
6. Индекс доходности определяется:
А) $ИД = \sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$
Б) $ИД = – \ln (1 – R\ К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$
В) $ИД = К_{эсп} (1 + R)/ П_{год}$
Г) $ИД = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$
7. Чистый доход определяется:
А) $Ф = \sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$
Б) $Ф = – \ln (1 – R\ К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$
В) $Ф = \sum (Пр – О)$
Г) $Ф = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

8. Определить срок окупаемости капиталовложений на приобретение солнечной электростанции мощностью 10 кВт. Стоимость электростанции 3190 тыс. руб. Принять стоимость одного кВт·час (3, 4, 5, 6, 7 руб.). Расходы на транспортировку составляют 5% от стоимости электростанции, на монтаж системы 15% от стоимости электростанции, норма отчислений на амортизацию 2% от стоимости электростанции (так как система может обновляться помодульно и имеет большой ресурс), норма отчислений на ТО и ТР системы 1% от стоимости электростанции (поскольку производителем позиционируется высокая надежность установки и минимальное её обслуживание), отчисления на прочие расходы (5 %) от величины всех прямых затрат. Время работы солнечной электростанции 2000 ч в год в связи с использованием в темное время суток аккумуляторных батарей.

9. Перечислите ошибки расчета при определении экономической эффективности:

10. Перечислите ошибки расчета при определении капитальных вложений в реализацию проекта:

11. Основная цель оценки экономической эффективности энергосберегающих проектов – это

А) Выбор наилучшего проекта с точки зрения технических решений

Б) Выбор наилучшего, наиболее эффективного энергосберегающего проекта из возможных или предлагаемых.

В) Выбор наилучшего проекта с точки зрения эксплуатационных решений

Г) Выбор наилучшего проекта с точки зрения капитальных вложений.

12. Учет инфляции осуществляется с использованием:

А) Общего индекса внутренней рублевой инфляции; прогнозов валютного курса рубля; прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов), а также прогнозов изменения уровня средней заработной платы и других укрупненных показателей на перспективу; прогноза ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования ЦБ РФ и других финансовых нормативов государственного регулирования.

Б) Прогноза ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования ЦБ РФ и других финансовых нормативов государственного регулирования.

В) Общего индекса внутренней рублевой инфляции; прогнозов валютного курса рубля.

Г) Прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов), а также прогнозов изменения уровня средней заработной платы и других укрупненных показателей на перспективу.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 3 «Экономика при организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Основная цель оценки экономической эффективности энергосберегающих проектов – это

А) Выбор наилучшего проекта с точки зрения технических решений

Б) Выбор наилучшего, наиболее эффективного энергосберегающего проекта из возможных или предлагаемых.

В) Выбор наилучшего проекта с точки зрения эксплуатационных решений

Г) Выбор наилучшего проекта с точки зрения капитальных вложений.

2. Совокупные затраты рассчитываются по формуле:

А) ЧДД = $\sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$

Б) ЧДД = $\sum (П_t / (1 + R)^t) – К_{эсо}$

В) $Р_{СОВ.} = \sum \frac{К_t}{(1+R)^t} + \sum \frac{И_t}{(1+R)^t}$

Г) ЧДД = $К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

3. Суммарная трудоёмкость работ по электрохозяйству включает в себя:

А) затраты рабочего времени на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электросетей;

Б) трудоёмкость работ по монтажу новых электроустановок;

В) затраты рабочего времени на проведение мелкомонтажных работ по электрохозяйству;

Г) необходимое рабочее время на переезды из-за рассредоточенности объектов электрохозяйства на территории района;

Д) Все выше перечисленные

4. Публичное акционерное общество – это

А) Это общество учрежденное одним или несколькими лицами, уставной капитал которого разделен на доли определенных учредительными документами размеров. Участники общества с ограниченной ответственностью несут риск убытков, связанный с деятельностью общества в пределах стоимости внесенных ими вкладов.

Б) Открытое акционерное общество, в котором могут принять участие любые представители населения. Обычно такие общества организуются для решения муниципальных хозяйственных проблем.

В) Это общество учрежденное одним или несколькими лицами, уставной капитал которого разделен на доли определенных учредительными документами размеров.

Г) Это общество учрежденное одним или несколькими лицами.

5. Расшифруйте ОАО,ЗАО, НАО, ООО

ОАО-

ЗАО-

НАО-

ООО-

6. Лучшим проектом признается проект, у которого совокупные затраты:

А) минимальны ($З_{сов.} \rightarrow min$)

Б) максимальны ($З_{сов.} \rightarrow min$)

В) Средние

Г) Равны 0

7. Суммарная трудоёмкость работ по электрохозяйству включает в себя:

А) затраты рабочего времени на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электросетей;

Б) трудоёмкость работ по монтажу новых электроустановок;

В) затраты рабочего времени на проведение мелкомонтажных работ по электрохозяйству;

Г) необходимое рабочее время на переезды из-за рассредоточенности объектов электрохозяйства на территории района;

Д) Все выше перечисленные

8. Рассчитать срок окупаемости, чистый дисконтированный доход и индекс доходности. Если капитальные вложения – 180 тыс.руб.; поступление денежных средств от реализации проекта: 1 год – 100 тыс.руб., 2 год – 300 тыс.руб., 3 год – 250 тыс.руб.,

9. Определите согласно таблице наиболее эффективный проект

	$T_р$, лет	ЧДД, тыс.руб	ИД	ВНД, %
А)Проект №1	4	1000	2,5	22
Б)Проект №2	3	800	3,0	18
В)Проект №3	5	400	3,1	20
Г)Проект №4	4	700	2,5	25

А)

Б)

В)

Г)

10. Капиталовложения включают в себя:

А) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки

Б) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

В) Рентабельность, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

Г) Выручка, налоги, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

11. Эксплуатационные издержки включают в себя:

А) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, амортизацию, технические ремонты, технические осмотры, заработную плату.

Б) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки

В) Амортизацию, технические ремонты, технические осмотры, заработную плату, прочие затраты, затраты на потребление электроэнергии, обучение персонала и др.

Г) Выручка, налоги, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, амортизацию, технические ремонты, технические осмотры, заработную плату

12. Перечислите все возможные выгоды при реализации энергосберегающего проекта

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 3 «Экономика при организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Унитарные предприятия подразделяются на:

2. Лучшим проектом признается проект, у которого совокупные затраты:
А) минимальны ($З_{сов.} \rightarrow min$)
Б) максимальны ($З_{сов.} \rightarrow min$)
В) Средние
Г) Равны 0

3. В целях оценки устойчивости и эффективности проекта в условиях неопределенности рекомендуется использовать следующие методы:
А) укрупненную оценку устойчивости;
Б) расчет уровней безубыточности;
В) метод вариации параметров;
Г) оценку ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик неопределенности.
Д) Все выше перечисленные

4. Учет инфляции осуществляется с использованием:
А) Общего индекса внутренней рублевой инфляции; прогнозов валютного курса рубля; прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов), а также прогнозов изменения уровня средней заработной платы и других укрупненных показателей на перспективу; прогноза ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования ЦБ РФ и других финансовых нормативов государственного регулирования.
Б) Прогноза ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования ЦБ РФ и других финансовых нормативов государственного регулирования.
В) Общего индекса внутренней рублевой инфляции; прогнозов валютного курса рубля.
Г) Прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов), а также прогнозов изменения уровня средней заработной платы и других укрупненных показателей на перспективу.

5. Перечислите ошибки расчета при определении капитальных вложений в реализацию проекта:

6. Основная цель оценки экономической эффективности энергосберегающих проектов – это
А) Выбор наилучшего проекта с точки зрения технических решений
Б) Выбор наилучшего, наиболее эффективного энергосберегающего проекта из возможных или предлагаемых.
В) Выбор наилучшего проекта с точки зрения эксплуатационных решений
Г) Выбор наилучшего проекта с точки зрения капитальных вложений.

7. Совокупные затраты рассчитываются по формуле:
А) $ЧДД = \sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$
Б) $ЧДД = \sum (П_t / (1 + R)^t) – К_{эсо}$
В) $Р_{СОВ.} = \sum \frac{К_t}{(1+R)^t} + \sum \frac{И_t}{(1+R)^t}$
Г) $ЧДД = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

8. Суммарная трудоёмкость работ по электрохозяйству включает в себя:

А) затраты рабочего времени на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электросетей;

Б) трудоёмкость работ по монтажу новых электроустановок;

В) затраты рабочего времени на проведение мелкомонтажных работ по электрохозяйству;

Г) необходимое рабочее время на переезды из-за рассредоточенности объектов электрохозяйства на территории района;

Д) Все выше перечисленные

9. Публичное акционерное общество – это

А) Это общество учрежденное одним или несколькими лицами, уставной капитал которого разделен на доли определенных учредительными документами размеров. Участники общества с ограниченной ответственностью несут риск убытков, связанный с деятельностью общества в пределах стоимости внесенных ими вкладов.

Б) Открытое акционерное общество, в котором могут принять участие любые представители населения. Обычно такие общества организуются для решения муниципальных хозяйственных проблем.

В) Это общество учрежденное одним или несколькими лицами, уставной капитал которого разделен на доли определенных учредительными документами размеров.

Г) Это общество учрежденное одним или несколькими лицами.

10. Унитарные предприятия подразделяются на:

11. Расшифруйте ОАО,ЗАО, НАО, ООО

ОАО-

ЗАО-

НАО-

ООО-

12. Определить срок окупаемости капиталовложений на приобретение солнечной электростанции мощностью 20 кВт. Стоимость электростанции 3100 тыс. руб. Принять стоимость одного кВт·час (3, 4, 5, 6, 7 руб.). Расходы на транспортировку составляют 5% от стоимости электростанции, на монтаж системы 15% от стоимости электростанции, норма отчислений на амортизацию 2% от стоимости электростанции (так как система может обновляться помодульно и имеет большой ресурс), норма отчислений на ТО и ТР системы 1% от стоимости электростанции (поскольку производителем позиционируется высокая надежность установки и минимальное её обслуживание), отчисления на прочие расходы (5 %) от величины всех прямых затрат. Время работы солнечной электростанции 2000 ч в год в связи с использованием в темное время суток аккумуляторных батарей.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи модуля 3 «Экономика при организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Простой срок окупаемости определяется:
А) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}$
Б) $Т_{р.} = – \ln (1 – R\ К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$
В) $Т_р = К_{эсп} (1 + R)/ П_{год}$
Г) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$
2. Капиталовложения включают в себя:
А) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки
Б) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки
В) Рентабельность, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки
Г) Выручка, налоги, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки
3. Перечислите принципы оценки экономической эффективности:

4. Для признания проекта эффективным с точки зрения инвестора необходимо, чтобы ЧДД проекта был:
А) ЧДД > 0
Б) ЧДД < 0
В) ЧДД = 0
5. Определите согласно таблице наиболее эффективный проект

	$Т_р$, лет	ЧДД, тыс.руб	ИД	ВНД, %
А)Проект №1	4	1000	2,5	22
Б)Проект №2	3	800	3,0	18
В)Проект №3	5	400	3,1	20
Г)Проект №4	4	700	2,5	25

А)
Б)
В)
Г)
6. Чистый дисконтированный доход при одномоментном вложении денежных средств определяется :
А) $ЧДД = \sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$
Б) $ЧДД = \sum (П_t / (1 + R)^t) – К_{эсо}$
В) $ЧДД = \sum (Пр – О)$
Г) $ЧДД = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$
7. Перечислите все возможные выгоды при реализации энергосберегающего проекта
8. Суммарная трудоёмкость работ по электрохозяйству включает в себя:
А) затраты рабочего времени на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электросетей;
Б) трудоёмкость работ по монтажу новых электроустановок;
В) затраты рабочего времени на проведение мелкомонтажных работ по электрохозяйству;
Г) необходимое рабочее время на переезды из-за рассредоточенности объектов электрохозяйства на территории района;
Д) Все выше перечисленные
9. Публичное акционерное общество – это

А) Это общество учрежденное одним или несколькими лицами, уставной капитал которого разделен на доли определенных учредительными документами размеров. Участники общества с ограниченной ответственностью несут риск убытков, связанный с деятельностью общества в пределах стоимости внесенных ими вкладов.

Б) Открытое акционерное общество, в котором могут принять участие любые представители населения. Обычно такие общества организуются для решения муниципальных хозяйственных проблем.

В) Это общество учрежденное одним или несколькими лицами, уставной капитал которого разделен на доли определенных учредительными документами размеров.

Г) Это общество учрежденное одним или несколькими лицами.

10. Унитарные предприятия подразделяются на:

11. Расшифруйте ОАО,ЗАО, НАО, ООО
ОАО-
ЗАО-
НАО-
ООО-

12. Рассчитать срок окупаемости, чистый дисконтированный доход и индекс доходности. Если капитальные вложения – 220 тыс.руб.: 1 год – 120 тыс.руб., 2 год – 100 тыс.руб.,; поступление денежных средств от реализации проекта: 1 год – 100 тыс.руб., 2 год – 200 тыс.руб., 3 год – 250 тыс.руб.,

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 8

Для сдачи модуля 3 «Экономика при организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Индекс доходности определяется:
А) ИД = $\sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$
Б) ИД = $– \ln (1 – R К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$
В) ИД = $К_{эсп} (1 + R)/ П_{год}$
Г) ИД = $К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$
2. Чистый доход определяется:
А) Ф = $\sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$
Б) Ф = $– \ln (1 – R К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$
В) Ф = $\sum (Пр – О)$
Г) Ф = $К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$
3. Перечислите ошибки расчета при определении экономической эффективности:

4. Проект считается устойчивым, если
А) Срок окупаемости больше 0
Б) ЧДД > 0
В) При всех сценариях он оказывается эффективным, а возможные неблагоприятные последствия являются устранимыми.
Г) ИД > 0

5. Перечислите организационные формы коммерческих предприятий:

6. Чистый дисконтированный доход при одномоментном вложении денежных средств определяется :
А) ЧДД = $\sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$
Б) ЧДД = $\sum (П_t / (1 + R)^t) – К_{эсо}$
В) ЧДД = $\sum (Пр – О)$
Г) ЧДД = $К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

7. Перечислите все возможные выгоды при реализации энергосберегающего проекта

8. Рассчитать срок окупаемости, чистый дисконтированный доход и индекс доходности. Если капитальные вложения – 150 тыс.руб.; поступление денежных средств от реализации проекта: 1 год – 80 тыс.руб., 2 год – 100 тыс.руб., 3 год – 250 тыс.руб.,
9. Простой срок окупаемости определяется:
А) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}$
Б) $Т_{р.} = – \ln (1 – R К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$
В) $Т_р = К_{эсп} (1 + R)/ П_{год}$
Г) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

10. Капиталовложения включают в себя:
А) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки
Б) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки
В) Рентабельность, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки
Г) Выручка, налоги, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

11. Эксплуатационные издержки включают в себя:

А) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, амортизацию, технические ремонты, технические осмотры, заработную плату.

Б) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки

В) Амортизацию, технические ремонты, технические осмотры, заработную плату, прочие затраты, затраты на потребление электроэнергии, обучение персонала и др.

Г) Выручка, налоги, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, амортизацию, технические ремонты, технические осмотры, заработную плату

12. Перечислите все возможные выгоды при реализации энергосберегающего проекта

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 9

Для сдачи модуля 3 «Экономика при организации и управлении деятельностью энергослужб»

1. Унитарные предприятия подразделяются на:

2. Лучшим проектом признается проект, у которого совокупные затраты:
А) минимальны ($З_{сов.} \rightarrow min$)
Б) максимальны ($З_{сов.} \rightarrow min$)
В) Средние
Г) Равны 0

3. В целях оценки устойчивости и эффективности проекта в условиях неопределенности рекомендуется использовать следующие методы:
А) укрупненную оценку устойчивости;
Б) расчет уровней безубыточности;
В) метод вариации параметров;
Г) оценку ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик неопределенности.
Д) Все выше перечисленные

4. Учет инфляции осуществляется с использованием:
А) Общего индекса внутренней рублевой инфляции; прогнозов валютного курса рубля; прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов), а также прогнозов изменения уровня средней заработной платы и других укрупненных показателей на перспективу; прогноза ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования ЦБ РФ и других финансовых нормативов государственного регулирования.
Б) Прогноза ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования ЦБ РФ и других финансовых нормативов государственного регулирования.
В) Общего индекса внутренней рублевой инфляции; прогнозов валютного курса рубля.
Г) Прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов), а также прогнозов изменения уровня средней заработной платы и других укрупненных показателей на перспективу.

5. Перечислите ошибки расчета при определении капитальных вложений в реализацию проекта:

6. Перечислите все возможные выгоды при реализации энергосберегающего проекта

7. Суммарная трудоёмкость работ по электрохозяйству включает в себя:
А) затраты рабочего времени на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электросетей;
Б) трудоёмкость работ по монтажу новых электроустановок;
В) затраты рабочего времени на проведение мелкомонтажных работ по электрохозяйству;
Г) необходимое рабочее время на переезды из-за рассредоточенности объектов электрохозяйства на территории района;
Д) Все выше перечисленные

8. Определить срок окупаемости капиталовложений на приобретение солнечной электростанции мощностью 15 кВт. Стоимость электростанции 2800 тыс. руб. Принять стоимость одного кВт·час (3, 4, 5, 6, 7 руб.). Расходы на транспортировку составляют 5% от стоимости электростанции, на монтаж системы 15% от стоимости электростанции, норма отчислений на амортизацию 2% от стоимости электростанции (так как система может обновляться помодульно и имеет большой ресурс), норма отчислений на ТО и ТР системы 1% от стоимости электростанции (поскольку производителем позиционируется высокая надежность установки и минимальное её обслуживание), отчисления на прочие расходы (5 %) от величины всех прямых затрат. Время работы солнечной электростанции 2500 ч в год в связи с использованием в темное время суток аккумуляторных батарей.

9. Простой срок окупаемости определяется:
А) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}$
Б) $Т_{р.} = – \ln (1 – R\, К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$
В) $Т_р = К_{эсп} (1 + R)/ П_{год}$

Г) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

10. Капиталовложения включают в себя:

А) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки

Б) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

В) Рентабельность, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

Г) Выручка, налоги, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

11. Перечислите принципы оценки экономической эффективности:

12. Для признания проекта эффективным с точки зрения инвестора необходимо, чтобы ЧДД проекта был:

А) ЧДД > 0

Б) ЧДД < 0

В) ЧДД = 0

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»
Протокол №____ от _____

Билет 10

Для сдачи модуля 3 «Экономика при организации и управлении деятельностью энергослужб»

.

1. Простой срок окупаемости определяется:

А) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}$

Б) $Т_{р.} = – \ln (1 – R\ К_{эсп} / П_{год}) / \ln (1 + R)$

В) $Т_р = К_{эсп} (1 + R)/ П_{год}$

Г) $Т_р = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

2. Капиталовложения включают в себя:

А) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки

Б) Капитальные затраты на закупку оборудования, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

В) Рентабельность, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

Г) Выручка, налоги, стоимость монтажа и наладки оборудования, стоимость доставки, эксплуатационные издержки

3. Перечислите принципы оценки экономической эффективности:

4. Для признания проекта эффективным с точки зрения инвестора необходимо, чтобы ЧДД проекта был:

А) ЧДД > 0

Б) ЧДД < 0

В) ЧДД = 0

5. Перечислите ошибки расчета при определении капитальных вложений в реализацию проекта:

6. Чистый дисконтированный доход при одномоментном вложении денежных средств определяется :

А) $ЧДД = \sum(П_t / (1 + R)^t) / К_{эсо}$

Б) $ЧДД = \sum (П_t / (1 + R)^t) – К_{эсо}$

В) $ЧДД = \sum (Пр – О)$

Г) $ЧДД = К_{эсп} / П_{год}(1 + R)$

7. Перечислите все возможные выгоды при реализации энергосберегающего проекта

8. Рассчитать срок окупаемости, чистый дисконтированный доход и индекс доходности. Если капитальные вложения – 300 тыс.руб.: 1 год – 200 тыс.руб., 2 год – 100 тыс.руб.,; поступление денежных средств от реализации проекта: 1 год – 120 тыс.руб., 2 год – 200 тыс.руб., 3 год – 250 тыс.руб.,

9. Учет инфляции осуществляется с использованием:

А) Общего индекса внутренней рублевой инфляции; прогнозов валютного курса рубля; прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов), а также прогнозов изменения уровня средней заработной платы и других укрупненных показателей на перспективу; прогноза ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования ЦБ РФ и других финансовых нормативов государственного регулирования.

Б) Прогноза ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования ЦБ РФ и других финансовых нормативов государственного регулирования.

В) Общего индекса внутренней рублевой инфляции; прогнозов валютного курса рубля.

Г) Прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов), а также прогнозов изменения уровня средней заработной платы и других укрупненных показателей на перспективу.

10. Проект считается устойчивым, если

А) Срок окупаемости больше 0

Б) ЧДД > 0

В) При всех сценариях он оказывается эффективным, а возможные неблагоприятные последствия являются устранимыми.

Г) ИД > 0

11. Определите согласно таблице наиболее эффективный проект

	$T_р$, лет	ЧДД, тыс.руб	ИД	ВНД, %
А)Проект №1	4	1000	2,5	22
Б)Проект №2	3	800	3,0	18
В)Проект №3	5	400	3,1	20
Г)Проект №4	4	700	2,5	25

А)

Б)

В)

Г)

12. Основная цель оценки экономической эффективности энергосберегающих проектов – это

А) Выбор наилучшего проекта с точки зрения технических решений

Б) Выбор наилучшего, наиболее эффективного энергосберегающего проекта из возможных или предлагаемых.

В) Выбор наилучшего проекта с точки зрения эксплуатационных решений

Г) Выбор наилучшего проекта с точки зрения капитальных вложений.

Составитель _____ Бородин М.В. «____»_____20__г

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЭНЕРГОСЛУЖБ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации или текущего контроля окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ПК-3.1, ПК-3.2.

Каждый билет для сдачи экзамена содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче экзамена:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по экзамену:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет № 1

1. Основные характеристики энергетического хозяйства национальной экономики
2. Определите и обоснуйте наиболее эффективный проект

	$Т_р$, лет	ЧДД, тыс.руб	ИД	ВНД, %
А)Проект №1	4	1000	2,5	22
Б)Проект №2	3	800	3,0	18
В)Проект №3	5	400	3,1	20
Г)Проект №4	4	700	2,5	25

3. Определить амортизацию и норму амортизационных отчислений методом равномерно прямолинейного списания стоимости ОФ, если срок службы амортизации составляет 10 лет, первоначальная стоимость оборудования составляет 2000 тыс.руб., ликвидная стоимость составляет 1450 тыс.руб.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет № 2

1.Методы определения капитальных вложений в энергетические объекты
2. Прогнозирование спроса на электро- и теплоэнергию
3. Определить амортизацию производственным методом, если выработка объекта в год 10 лет, первоначальная стоимость оборудования составляет 1800 тыс.руб., ликвидная стоимость составляет 1500 тыс.руб.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет № 3

1. Экономическая сущность, состав и структура основных фондов энергопредприятий.
2. Определите и поясните согласно таблице наиболее эффективный проект

	A	B	C
Инвестиции ($)	2000	2000	2000
А)Год 1	1000	1400	900
Б)Год 2	1000	1200	1000
В)Год 3	-	-	1200
Г)Год 4	-	-	1000
Срок окупаемости, годы	2	1,5	2,1

3. Определить амортизацию методом ускоренной амортизации если срок службы амортизации составляет 4 года, первоначальная стоимость оборудования составляет 1900 тыс.руб., ликвидная стоимость составляет 1200 тыс.руб.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет № 4

1. Структура затрат на производство и передачу энергии
2. Поясните формирования тарифов на электроэнергию
3. Определить среднегодовую стоимость ОФ, если коэффициент обновления 1,5, коэффициент выбытия 1,2, коэффициент износа 1,8.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет № 5

1. Управление оборотными средствами предприятия
2. Показатели и пути эффективного использования оборотных фондов и оборотных средств
3. Определить срок окупаемости капиталовложений на приобретение солнечной электростанции мощностью 10 кВт. Стоимость электростанции 2390 тыс. руб. Принять стоимость одного кВт·час (3, 4, 5, 6, 7 руб.). Расходы на транспортировку составляют 10% от стоимости электростанции, на монтаж системы 15% от стоимости электростанции, норма отчислений на амортизацию 2% от стоимости электростанции (так как система может обновляться помодульно и имеет большой ресурс), норма отчислений на ТО и ТР системы 1% от стоимости электростанции (поскольку производителем позиционируется высокая надежность установки и минимальное её обслуживание), отчисления на прочие расходы (5 %) от величины всех прямых затрат. Время работы солнечной электростанции 2800 ч в год в связи с использованием в темное время суток аккумуляторных батарей.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет № 6

1. Основные и оборотные фонды. Капитальные вложения
2. Поясните методику учета затрат на производстве с обособлением общих расходов за отчетный период
3. Рассчитать срок окупаемости, чистый дисконтированный доход и индекс доходности. Если капитальные вложения – 180 тыс.руб.; поступление денежных средств от реализации проекта: 1 год – 100 тыс.руб., 2 год – 300 тыс.руб., 3 год – 250 тыс.руб.,

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет№ 7

1.Оборотные фонды и средства в энергетике
2. Себестоимость электроэнергии на ТЭЦ
3. Рассчитать срок окупаемости, чистый дисконтированный доход и индекс доходности. Если капитальные вложения – 180 тыс.руб.: 1 год – 100 тыс.руб., 2 год – 80 тыс.руб.,; поступление денежных средств от реализации проекта: 1 год – 100 тыс.руб., 2 год – 300 тыс.руб., 3 год – 250 тыс.руб.,

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет№ 8

1.Условно постоянные и условно переменные издержки
2. Себестоимость электроэнергии на КЭС
3.Определить чисто дисконтированный доход при приобретении солнечной электростанции мощностью 15 кВт. Стоимость электростанции 3200 тыс. руб. Принять стоимость одного кВт·час (3, 4, 5, 6, 7 руб.). Расходы на транспортировку составляют 10% от стоимости электростанции, на монтаж системы 15% от стоимости электростанции, норма отчислений на амортизацию 2% от стоимости электростанции (так как система может обновляться помодульно и имеет большой ресурс), норма отчислений на ТО и ТР системы 1% от стоимости электростанции (поскольку производителем позиционируется высокая надежность установки и минимальное её обслуживание), отчисления на прочие расходы (5 %) от величины всех прямых затрат. Время работы солнечной электростанции 2800 ч в год в связи с использованием в темное время суток аккумуляторных батарей.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет№ 9

1. Себестоимость передачи и распределения энергии
2. Экономическая эксплуатационная характеристика
3. Рассчитать срок окупаемости, чистый дисконтированный доход и индекс доходности. Если капитальные вложения – 240 тыс.руб.; поступление денежных средств от реализации проекта: 1 год – 150 тыс.руб., 2 год – 150 тыс.руб., 3 год – 250 тыс.руб.,

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет№ 10

1. Прибыль и рентабельность в энергетике
2. Себестоимость электроэнергии на ГЭС и себестоимость на атомных станциях
3. Рассчитать срок окупаемости, чистый дисконтированный доход и индекс доходности. Если капитальные вложения – 200 тыс.руб.: 1 год – 80 тыс.руб., 2 год – 120 тыс.руб.,; поступление денежных средств от реализации проекта: 1 год – 100 тыс.руб., 2 год – 300 тыс.руб., 3 год – 250 тыс.руб.,

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет № 11

1. Метод срока окупаемости и приведенных затрат
2. Определите согласно таблице наиболее эффективный проект. Поясните свой выбор

	$T_р$, лет	ЧДД, тыс.руб	ИД	ВНД, %
А)Проект №1	3	800	2,5	22
Б)Проект №2	4	1000	3,0	18
В)Проект №3	5	1200	3,1	20
Г)Проект №4	4	700	2,5	25

3. Определить срок окупаемости капиталовложений на приобретение солнечной электростанции мощностью 20 кВт. Стоимость электростанции 4390 тыс. руб. Принять стоимость одного кВт·час (3, 4, 5, 6, 7 руб.). Расходы на транспортировку составляют 5% от стоимости электростанции, на монтаж системы 5% от стоимости электростанции, норма отчислений на амортизацию 2% от стоимости электростанции (так как система может обновляться помодульно и имеет большой ресурс), норма отчислений на ТО и ТР системы 1% от стоимости электростанции (поскольку производителем позиционируется высокая надежность установки и минимальное её обслуживание), отчисления на прочие расходы (5 %) от величины всех прямых затрат. Время работы солнечной электростанции 2800 ч в год в связи с использованием в темное время суток аккумуляторных батарей.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет № 12

1. Принципы формирования динамических критериев оптимальности
2. Поясните методику учета затрат на производстве с обособлением общих расходов за отчетный период
3. Рассчитать срок окупаемости, чистый дисконтированный доход и индекс доходности. Если капитальные вложения – 300 тыс.руб.; поступление денежных средств от реализации проекта: 1 год – 50 тыс.руб., 2 год – 300 тыс.руб., 3 год – 200 тыс.руб.,

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет№ 13

1. Учет фактора времени в технико-экономических расчетах
2. Чистый дисконтированный доход
3. Рассчитать срок окупаемости, чистый дисконтированный доход и индекс доходности. Если капитальные вложения – 180 тыс.руб.: 1 год – 100 тыс.руб., 2 год – 80 тыс.руб.,; поступление денежных средств от реализации проекта: 1 год – 100 тыс.руб., 2 год – 300 тыс.руб., 3 год – 250 тыс.руб.,

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет№ 14

1. Классификация оборотных фондов
2. Поясните принципы определения физического и морального износа ОФ
3.Определить чисто дисконтированный доход при приобретении солнечной электростанции мощностью 20 кВт. Стоимость электростанции 2200 тыс. руб. Принять стоимость одного кВт·час (3, 4, 5, 6, 7 руб.). Расходы на транспортировку составляют 10% от стоимости электростанции, на монтаж системы 15% от стоимости электростанции, норма отчислений на амортизацию 2% от стоимости электростанции (так как система может обновляться помодульно и имеет большой ресурс), норма отчислений на ТО и ТР системы 1% от стоимости электростанции (поскольку производителем позиционируется высокая надежность установки и минимальное её обслуживание), отчисления на прочие расходы (5 %) от величины всех прямых затрат. Время работы солнечной электростанции 2000 ч в год в связи с использованием в темное время суток аккумуляторных батарей.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Организация и управление деятельностью энергослужб»
Направление подготовки: «Агроинженерия» Протокол №__ от __ сентября 20__ г.

Билет№ 15

1. Оценка оборотных фондов
2. Экономическая эксплуатационная характеристика
3. Рассчитать срок окупаемости, чистый дисконтированный доход. Если капитальные вложения – 280 тыс.руб.; поступление денежных средств от реализации проекта: 1 год – 80 тыс.руб., 2 год – 200 тыс.руб., 3 год – 250 тыс.руб.,

Зав. кафедрой Преподаватель

ТЕМАТИКА И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЭНЕРГО-СЛУЖБ»

Курсовая работа выполняется в соответствии с требованиями следующих методических указаний: Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация и управление деятельностью энергослужб». Составитель: Бородин М.В. Которые находятся в информационно-образовательной среде университета.

Написание курсовой работы – творческий процесс, формирующий у обучающегося навыки работы с литературой, работы с текстом, графикой, чертежами, навыки выполнения расчетов и оформления своей работы в виде проекта. При выполнении и защите курсовой работы осваиваются компетенция ПК-4. Особенно ценной является способность эффективного использования нормативной документации. В процессе написания курсовой работы обещающийся так же тренируется в оформлении проектных работ, что значительно облегчает процесс его адаптации на производстве. Осваивая заданную тему, обучающийся проводит небольшое исследование, обзор источников информации по ней, узнает новые для себя сведения по дисциплине. Докладывая результаты своей работы перед однокурсниками, обучающийся делится изученными сведениями с ними и тренируется выступать перед публикой.

Курсовая работа - это работа, выполняемая самостоятельно каждым обучающимся по индивидуальному заданию, с привлечением знаний и навыков предшествующих и смежных дисциплин и направлена на формирование практических навыков в решении технико-экономических задач и т.п. Курсовая работа включает пояснительную записку на 35-45 страницах рукописного (20 – 35 машинописного) текста и графическую часть 1, содержание которых определяется заданием кафедры.

В состав расчетно-пояснительной записки входят:

- титульный лист;
- задание;
- аннотация (реферат);
- лист "Оглавление";
- введение;
- основная часть (структурированная по разделам и подразделам);
- заключение;
- список использованных источников (литература);
- приложения (при необходимости).

Последовательность расположения материала расчетно-пояснительной записки должна соответствовать порядку разработки вопросов работы. Все разделы записки следует излагать грамотно, по возможности кратко (но не в ущерб ее содержанию).

В состав графической части входят чертежи, плакаты, поясняющие принятые в квалификационной работе (проекте) решения (графики, схемы, планы, таблицы, конструкторские чертежи и т.д.) в соответствии с утвержденным заданием на проектирование. Графическая часть выполняется в соответствии с требованиями СПДС, ЕСКД, ГОСТ и других нормативных документов.

Во введении должны быть отражены следующие моменты:

- происхождение темы, ее актуальность;
- идея, составляющая суть работы.

В заключении работы следует привести:

- анализ соответствия материалов работы требованиям задания;
- наличие или перспективы реализации работы или его частей;
- целесообразность и возможность продолжения работы по тематике работы.

Список использованных источников должен включать не менее 5 наименований для курсового проекта (работы). Желательно иметь ссылки на публикации на иностранном языке. Основная используемая литература не должна быть старше 10 лет.

Перечень вопросов, отражаемых в расчетно-пояснительной записке к курсовому проекту (работе), определяется руководителем и утверждается кафедрой.

В перечень листов графического материала входят:

1. Чертеж «Зависимость ЧДД от нормы дисконта» (А4 или более).

Графическая часть выполняется с применением графических редакторов «Autocad».

Курсовые работы рассматриваются преподавателем кафедры, выдавшим задание.

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗЛОЖЕНИЮ МАТЕРИАЛА КУРСОВОЙ РАБОТЫ:

- чёткость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений;
- аккуратность оформления;
- строгое соблюдение требований действующих стандартов (в том числе настоящего) и другой нормативно-технической документации.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

При оценке учитывается системность, полнота и правильность ответов на вопросы, степень понимания изученного, уровень сформированных конкретных компетенций уровень речевого оформления ответа.

Оценка 5 выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач в области светотехники.

Оценка 4 выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка 3 выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

Оценка 2 выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Электробезопасность

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы…….. 3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования……. 5
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания…… 6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций…… 46

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	*Уровни освоения компетенции*	*Наименование оценочного средства*	
			Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
ПК-1 Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ПК-1.3 Использует правила электробезопасности при эксплуатации электроустановок	1. Виды поражений электрическим током, электрическое сопротивление тела человека, критерии безопасности электрического тока. 2. Влияние значения тока на исход поражения, влияние продолжительности происхождения тока на исход поражения, влияние пути тока на исход поражения, влияние частоты и рода тока на исход поражения, влияние индивидуальных свойств человека на исход поражения. 3. Освобождение человека от действия тока, меры первой доврачебной медицинской помощи, искусственное дыхание, массаж сердца. 4. Стекание тока в землю через одиночный и групповой заземлители, напряжение прикосновения, напряжение шага. 5. Назначение, принцип действия и область применения, типы заземляющих устройств, выполнение заземляющих устройств, расчет заземления. 6. Назначение, принцип действия и область приме - нения зануления, расчет зануления. Назначение, конструкция и правила применения средств защиты, применяемых в электроустановках. Электрические испытания изолирующих электрозащитных средств: условия, нормы и сроки испытаний, производство испытаний. 7. Ответственные лица за	Пороговый	Билеты к модулям, выполнение лабораторных работ	Билеты к зачету
		Повышенный	Билеты к модулям, выполнение лабораторных работ	
		Высокий	Билеты к модулям, выполнение лабораторных работ	

	безопасность проведения работ, их права и обязанности. Порядок организации работ по наряду, организация работ по распоряжению, организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню. Состав бригады, выдача разрешений, подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работе по наряду и распоряжению. Надзор при проведении работ. Оформление перерывов в работе и повторный допуск к работе, окончание работы, сдача-приемка рабочего места. Закрытие наряда, распоряжения. 8. Этапы технических мероприятий: отключения, вывешивание запрещающих плакатов, проверка отсутствия напряжения, установка заземления, ограждение рабочего места, вывешивание указательных плакатов Приборы и оборудование для выполнения этапов технических мероприятий, способы проверки их работоспособности.			

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1 Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике)

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ПК-1 Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ПК-1.3 Использует правила электробезопасности при эксплуатации электроустановок	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ПК-1.3. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 –8 баллов
Модуль 2 – 10баллов
Модуль 3 – 13 баллов

Билет по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:
Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.
Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по модулю 1:
- 0 баллов – низшие баллы;
- 1-3 баллов – пороговые баллы;
- 4- балла - средний балл;
- 8 баллов – высший балл.

Значения баллов по модулю 2:
- 0 баллов - низший балл;
- 1-3 баллов - пороговые баллы;
- 4-6 баллов – средние баллы;
-10 баллов – высшие баллы.

Значения баллов по модулю 3:
- 0 баллов - низший балл;
- 1-5 баллов – пороговые баллы;
- 6-10баллов – средние баллы;
- 13 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №1

Для сдачи модуля 1 «Действие электрического тока на организм человека. Условия поражения электрическим током. Первая помощь пострадавшим от электрического тока»

1. Виды поражений электрическим током
2. Электрическое сопротивление тела человека
3. Искусственная вентиляция легких, массаж сердца (выполнить на тренажёре)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №2

Для сдачи модуля 1 «Действие электрического тока на организм человека. Условия поражения электрическим током. Первая помощь пострадавшим от электрического тока»

1. Электрическое сопротивление тела человека
2. Критерии безопасности электрического тока
3. Меры первой доврачебной медицинской помощи (выполнить на тренажёре)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №3

Для сдачи модуля 1 «Действие электрического тока на организм человека. Условия поражения электрическим током. Первая помощь пострадавшим от электрического тока»

1. Влияние значения тока на исход поражения
2. Влияние индивидуальных свойств человека на исход поражения
3. Освобождение человека от действия тока (выполнить используя макеты электрооборудования)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №4

Для сдачи модуля 1 «Действие электрического тока на организм человека. Условия поражения электрическим током. Первая помощь пострадавшим от электрического тока»

1. Влияние продолжительности происхождения тока на исход поражения
2. Влияние частоты и рода тока на исход поражения
3. Искусственная вентиляция легких, массаж сердца (выполнить на тренажёре)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №1

Для сдачи модуля 2 «Явления при стекании тока в землю. Защитное заземление. Защитное зануление. Средства защиты при работе в электроустановках»

1. Стекание тока в землю через одиночный и групповой заземлители
2. Назначение, принцип действия и область применения заземляющих устройств
3. Расчет заземления. Произвести расчет заземляющего устройства для электроустановок напряжением 380 В. Грунт – суглинок. Стержни можно разместить по контуру цеха, имеющего в плане размеры 24 Х 60 м. Глубина заложения стержней от поверхности земли Н = 0,5 м.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №2

Для сдачи модуля 2 «Явления при стекании тока в землю. Защитное заземление. Защитное зануление. Средства защиты при работе в электроустановках»

1. Назначение, принцип действия и область применения зануления
2. Напряжение прикосновения, напряжение шага
3. Расчет зануления - методика и формулы для расчета защитного зануления электрооборудования

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №3

Для сдачи модуля 2 «Явления при стекании тока в землю. Защитное заземление. Защитное зануление. Средства защиты при работе в электроустановках»

1. Назначение, конструкция и правила применения средств защиты, применяемых в электроустановках
2. Электрическое сопротивление земли и способы его уменьшения
3. Определить величину напряжения срабатывания при его следующих параметрах: сопротивление измерительного органа $R_{рн}$ = 4000 Ом; сопротивление рабочего заземляющего устройства $R_з$ = 1000 Ом; ток срабатывания $I_{ср} = 3 \cdot 10^{-3}$ А.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №4

Для сдачи модуля 2 «Явления при стекании тока в землю. Защитное заземление. Защитное зануление. Средства защиты при работе в электроустановках»

1. Электрические испытания изолирующих электрозащитных средств: условия, нормы и сроки испытаний, производство испытаний.
2. Измерение сопротивления заземления
3. Порядок заполнения паспорта заземляющего устройства

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №5

Для сдачи модуля 2 «Явления при стекании тока в землю. Защитное заземление. Защитное зануление. Средства защиты при работе в электроустановках»

1. Типы заземляющих устройств, выполнение заземляющих устройств
2. Методика обработки и оценки результатов испытаний
3. Электропитание швейного полуавтомата производится с помощью четырехпроходной линии длиной l =200 м от трансформатора 6 / 0,4 кВ мощностью 100 кВА со схемой соединения обмоток Y /YH. Линия

выполнена медными фазными проводами сечением Sф = 25 мм.^{2} Плотность тока в нулевом защитном проводнике 1 А / мм2. Двигатель серии 4АС номинальной мощностью 12кВт, коэффициент мощности cos f =0,85, КПД=82,5. Двигатель защищен автоматом с комбинированным расцеплителем, с номинальный током вставки Jпвн = 60А. Проверить отключающуюся способность зануления при нулевом защитном проводнике сечением 16 мм^2. Приближенное полное расчетное сопротивление трансформатора принимаем Zt =0,799Ом.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №1

Для сдачи модуля 3 «Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках»

1. Ответственные лица за безопасность проведения работ, их права и обязанности
2. Первичный допуск бригады к работе по наряду и распоряжению
3. Заполнить наряд допуск для выполнения работ по замене КТП 10/0,4 кВ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №2

Для сдачи модуля 3 «Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках»

1. Порядок организации работ по наряду
2. Надзор при проведении работ
3. Заполнить наряд допуск для выполнения работ по ремонту контура заземления КТП 10/0,4 кВ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №3

Для сдачи модуля 3 «Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках»

1. Организация работ по распоряжению
2. Подготовка рабочего места
3. Заполнить наряд допуск для выполнения работ по замене провода на ВЛ-10 кВ, в пролете пересечения с ВЛ-10 кВ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №4

Для сдачи модуля 3 «Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках»

1. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню
2. Оформление перерывов в работе и повторный допуск к работе
3. Заполнить наряд допуск для выполнения работ по замеру сопротивления контура заземления ТП 10/0,4 кВ и ЛР-10 со снятием напряжения

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №5

Для сдачи модуля 3 «Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках»

1. Окончание работы, сдача-приемка рабочего места
2. Этапы технических мероприятий
3. Заполнить наряд допуск для выполнения работ по замене линейного разъединителя типа РЛНД-10 с приводом на ВЛ-10 кВ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №6

Для сдачи модуля 3 «Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках»

1. Приборы и оборудование для выполнения этапов технических мероприятий. Способы проверки их работоспособности
2.Порядок заполнения журнала учета работ в электроустановках по нарядам и распоряжениям
3. Заполнить наряд допуск для выполнения работ по замене линейного разъединителя типа РЛНД-10 с приводом на ВЛ-10 кВ

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ПК-1.3.

Каждый билет содержит 10 тестовых заданий в соответствии со следующей структурой:

1.6 заданий для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

2. 2 задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

3. 2 задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета: ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 9 или 10 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7 или 8 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 5или 6 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил менее чем на 4 тестовых задания.

Значения баллов по зачету:
- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 1

1. Как различаются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?

А) Помещения без повышенной опасности и помещения с повышенной опасностью

Б) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения

В) Неопасные, опасные и особо опасные помещения

Г) Неопасные, малоопасные, опасные и особо опасные помещения

2. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется приемником электрической энергии (электроприемником)?

А) Распределительное устройство, предназначенное для обеспечения потребителей электрической энергией

Б) Подстанция, работающая на определенной территории

В) Электроустановка, предназначенная для обеспечения потребителей электрической энергией

Г) Аппарат, агрегат и др., предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид энергии

3. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства с целью предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров?

А) К первой категории

Б) К особой группе первой категории

В) Ко второй категории

Г) К третьей категории

4. Что должно быть предусмотрено в измерительной цепи напряжения счетчика при нескольких системах шин и присоединении каждого трансформатора напряжения только к своей системе шин?

А) Должна быть предусмотрена защита минимального напряжения ТН

Б) Должна быть предусмотрена защита от однофазных замыканий на землю в цепях ТН

В) Должна быть предусмотрена защита от повышения напряжения ТН

Г) Должно быть предусмотрено устройство для переключения цепей счетчиков каждого присоединения на ТН соответствующих систем шин

5. Что является определением понятия "Защита при косвенном прикосновении"?

А) Защита от поражения электрическим током при прикосновении к открытым проводящим частям, оказавшимся под напряжением при повреждении изоляции

Б) Защита от напряжения, возникающего при стекании тока с заземлителя в землю между точкой ввода тока в заземлитель и зоной нулевого потенциала

В) Защита для предотвращения прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением

6. Что является определением понятия "Защитное электрическое разделение цепей"?

А) Защитное разделение электрических цепей в электроустановке

Б) Отделение одной электрической цепи от другой с помощью основной изоляции и защитного экрана

В) Отделение одной электрической цепи от других цепей в электроустановках напряжением до 1 кВ при помощи: двойной изоляции, основной изоляции и защитного экрана, усиленной изоляции

7. Каким должно быть минимальное сечение отдельно проложенных защитных алюминиевых проводников?

А) 2,5 мм2

Б) 4 мм2

В) 8 мм2

Г) 14 мм2

Д) 16 мм2

8. Какие провода и кабели не допускается совместно прокладывать в стальных и других механических прочных трубах, рукавах, коробах, лотках и замкнутых каналах строительных конструкций зданий?

А) Силовые и контрольные кабели цепей нескольких машин, панелей, щитов, пультов, связанных технологическим процессом

Б) Взаиморезервируемые провода и кабели

В) Провода и кабели цепей нескольких групп одного вида освещения (рабочего или аварийного) с общим числом проводов в трубе не более восьми

Г) Провода и кабели осветительных цепей до 42 В с цепями выше 42 В при условии заключения проводов цепей до 42 В в отдельную изоляционную трубу

9. Какое максимальное количество силовых кабелей при прокладке в земле рекомендуется прокладывать в траншее?

А) 6 силовых кабелей

Б) 8 силовых кабелей

В) 10 силовых кабелей

10. Каким должно быть расстояние в производственных помещениях между параллельно проложенными силовыми кабелями и трубопроводами с горючими жидкостями?

А) Не менее 0,25 м

Б) Не менее 0,5 м

В) Не менее 0,8 м

Г) Не менее 1,0 м

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 2

1. Как различаются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?

А) Помещения без повышенной опасности и помещения с повышенной опасностью

Б) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения

В) Неопасные, опасные и особо опасные помещения

Г) Неопасные, малоопасные, опасные и особо опасные помещения

2. Что является определением понятия "Изолированная нейтраль"?

А) Нейтраль трансформатора или генератора, не присоединенная к заземляющему устройству или присоединенная к нему через большое сопротивление приборов сигнализации, измерения, защиты и других аналогичных им устройств

Б) Нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная к заземляющему устройству непосредственно

В) Нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная к заземляющему устройству через активные токоограничивающие сопротивления

3. На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?

А) На работников промышленных предприятий, в составе которых имеются электроустановки

Б) На работников организаций независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, и других физических лиц, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих испытания и измерения

В) На работодателей - юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала организаций (далее - работники), занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения, а также осуществляющих управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей

Г) На работников всех организаций независимо от формы собственности, занятых техническим обслуживанием электроустановок и выполняющих в них строительные, монтажные и ремонтные работы

4. Какие изолирующие электрозащитные средства относятся к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением выше

1000 В?

А) Изолирующие штанги всех видов

Б) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки

В) Изолирующие колпаки и накладки

Г) Штанги для переноса и выравнивания потенциала

5.Что необходимо сделать в первую очередь, чтобы помочь пострадавшему на месте происшествия, если существует опасность (возгорание, взрыв, обвал и прочее)?

А) Приступить к оказанию первой помощи на месте происшествия

Б) Вынести пострадавшего из опасной зоны с соблюдением правил собственной безопасности

В) Приступить к выяснению причины и обстоятельства случившегося

Г) Покинуть опасное место и вызвать профессиональных спасателей

6. Что является заземляющим контуром?

А) Проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через проводящую среду

Б) Совокупность заземлителя и заземляющих проводников

В) Заземляющий проводник в виде замкнутой петли вокруг здания в земле или на ее поверхности

7. При каком количестве людей, единовременно находящихся на этаже здания (сооружения), должны быть вывешены на видных местах планы эвакуации людей?

А) 10 и более человек

Б) 8 и более человек

В) 6 и более человек

Г) 5 и более человек

8. Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью поражения людей электрическим током?

А) Помещения, характеризующиеся наличием сырости или токопроводящей пыли

Б) Помещения, характеризующиеся наличием металлических, земляных, железобетонных и других токопроводящих полов

В) Помещения, характеризующиеся наличием высокой температуры

Г) Помещения, характеризующиеся возможностью одновременного прикосновения человека к металлоконструкциям зданий, имеющим соединение с землей, технологическим аппаратам, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования (открытым проводящим частям) - с другой

Д) Любое из перечисленных помещений относится к помещениям с повышенной опасностью

9. Какая электроустановка считается действующей?

А) Исправная электроустановка

Б) Электроустановка или ее часть, которая находится под напряжением, либо на которую напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов

В) Электроустановка, которая находится в постоянной эксплуатации

Г) Электроустановка, которая находится под напряжением не ниже 220 В

10.Чем должны быть укомплектованы электроустановки?

А) Только испытанными защитными средствами, средствами пожаротушения

Б) Только средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи

В) Испытанными, готовыми к использованию защитными средствами и изделиями медицинского назначения для оказания первой помощи работникам в соответствии с действующими правилами и нормами

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 3

1. Какие помещения, согласно ПУЭ, относятся к сырым?

А) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60 %

Б) Помещения, в которых относительная влажность воздуха превышает 75 %

В) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 90 %

Г) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100 %

2. Что является определением понятия "Эксплуатация"?

А) Стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается или восстанавливается его качество

Б) Комплекс мероприятий, включающий в себя техническое обслуживание инженерных систем и коммуникаций

В) Поддержание жизненного цикла изделия с целью его соответствия установленным требованиям технической документации

3. Каким образом оформляются результаты проверки знаний по охране труда Потребителей?

А) На основании протокола проверки знаний правил работы в электроустановках - в журнале установленной формы

Б) На основании указаний председателя комиссии по проверке знаний

В) Фиксируются в "Журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках" установленной формы

Г) Правилами не регламентировано

4. Какие изолирующие электрозащитные средства относятся к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением выше 1000 В?

А) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки

Б) Изолирующие колпаки и накладки

В) Штанги для переноса и выравнивания потенциала

Г) Указатели напряжения

5. Как следует приближаться к пострадавшему, если он лежит в зоне шагового напряжения или касается электрического провода?

А) Широкими шагами

Б) Обычным шагом

В) Только в диэлектрических ботах или "гусиным шагом" - без отрыва ступней ног от земли и без создания разрыва между стопами

Г) Приближаться к пострадавшему нельзя до снятия напряжения

6. Что является заземлителем?

А) Заземляющий проводник в виде замкнутой петли вокруг здания в земле или на ее поверхности

Б) Проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через проводящую среду

В) Совокупность соединенных между собой проводящих частей, сечением не менее 50 мм2

7. Каким образом до работников организации доводится информация о номере телефона вызова пожарной охраны?

А) Номер телефона вызова пожарной охраны объявляется на производственных собраниях

Б) Номер телефона вызова пожарной охраны находится у вахтера на проходной

В) В складских, производственных, административных и общественных помещениях руководитель организации обеспечивает наличие табличек с номером телефона для вызова пожарной охраны

Г) Номер телефона вызова пожарной охраны находится на доске объявлений организации

8. Какие помещения, согласно ПУЭ, относятся к влажным?

А) Помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 60 %, но не превышает 75 %

Б) Помещения, в которых относительная влажность воздуха в пределах 80 %

В) Помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 75 %, но не превышает 90 %

Г) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100 %

9. Что является определением понятия "Вторичные цепи электропередачи"?

А) Совокупность рядов зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих приборы и устройства управления, электроавтоматики, блокировки, измерения, защиты и сигнализации

Б) Совокупность рядов зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих только приборы и устройства управления

В) Совокупность рядов зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих только приборы и устройства электроавтоматики, блокировки, измерения, защиты

Г) Совокупность рядов зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих только устройства электроавтоматики, измерения, защиты, контроля и сигнализации

10. Какие из перечисленных работ не относятся к специальным, право проведения которых должно быть зафиксировано записью в удостоверении?

А) Работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты

Б) Работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к первичным токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением

В) Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте

Г) Работы по измерению сопротивления изоляции

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 4

1. Какие помещения, согласно ПУЭ, относятся к сухим?

А) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60 %

Б) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 75 %

В) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 70 %

Г) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 65 %

2. Что является определением понятия "Инструктаж целевой"?

А) Указания по безопасному выполнению конкретной работы в электроустановке, охватывающие категорию работников, определенных нарядом или распоряжением, от выдавшего наряд, отдавшего распоряжение до члена бригады или исполнителя

Б) Указания по безопасному выполнению конкретной работы в электроустановке для членов бригады или исполнителей

В) Указания по безопасному выполнению разовых работ, не связанных с прямыми должностными обязанностями по специальности

3. Право проведения каких работ должно быть зафиксировано в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках в графе "Свидетельство на право проведения специальных работ"?

А) Отсоединение и присоединение кабеля, проводов электродвигателя и отдельных электроприемников инженерного оборудования зданий и сооружений

Б) Ремонт пусковой и коммутационной аппаратуры (выключатели, магнитные пускатели, УЗО) при условии ее нахождения вне щитов и сборок

В) Ремонт отдельно расположенных магнитных станций и блоков управления, уход за щеточным аппаратом электрических машин и смазка подшипников

Г) Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (работы под наведенным напряжением)

4. Какие изолирующие электрозащитные средства относятся к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением выше 1000 В?

А) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки

Б) Изолирующие колпаки и накладки

В) Штанги для переноса и выравнивания потенциала

Г) Устройства и приспособления для обеспечения безопасности работ при измерениях и испытаниях в электроустановках (указатели напряжения для проверки совпадения фаз, клещи электроизмерительные, устройства для прокола кабеля)

5. Какие действия выполняются в первую очередь при освобождении пострадавшего от воздействия электрического тока?

А) Вызвать "Скорую помощь"

Б) Отключить электрооборудование

В) Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением

6. Какие объекты относятся к специальным объектам по степени опасности поражения молнией?

А) Жилые и административные строения

Б) Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды, прочие объекты, для которых может предусматриваться специальная молниезащита, например, строения высотой более 60 м, игровые площадки, временные сооружения, строящиеся объекты

В) Здания высотой не более 60 м, предназначенные для торговли и промышленного производства

Г) Все перечисленные объекты

7. С какой периодичностью на объектах с массовым пребыванием людей должны проводиться практические тренировки по эвакуации людей при пожаре?

А) Не реже одного раза в полугодие

Б) Не реже одного раза в девять месяцев

В) Не реже одного раза в год

Г) Не реже одного раза в три месяца

8. Какое цветовое и буквенное обозначение применяется длянулевых рабочих (нейтральных) проводников в электроустановках?

А) Буквой N и голубым цветом

Б) Буквой N и белым цветом

В) Буквой Н и голубым цветом

Г) Буквой Н и серым цветом

9. Что является определением понятия "Глухозаземленная нейтраль"?

А) Нейтраль трансформатора или генератора, не присоединенная к заземляющему устройству или присоединенная к нему через большое сопротивление приборов сигнализации, измерения, защиты и других аналогичных им устройств

Б) Нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная к заземляющему устройству непосредственно

В) Нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная к заземляющему устройству через активные токоограничивающие сопротивления

10. Что должен предпринять работник, в случае если он не имеет права принять меры по устранению нарушений требований Правил, представляющих опасность для людей, неисправностей электроустановок, машин, механизмов, приспособлений, инструмента, средств защиты?

А) Сообщить о неисправности начальнику цеха

Б) Сообщить о неисправности непосредственному руководителю

В) Сообщить дежурному диспетчеру

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 5

1. Какое цветовое и буквенное обозначение применяется для проводников защитного заземления, а также нулевых защитных проводников в электроустановках напряжением до 1 кВ?

А) Обозначаются PE и имеют цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и зеленого цветов

Б) Обозначаются RE и имеют цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины белого и зеленого цветов

В) Обозначаются PE и имеют цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и белого цветов

2. Что является определением понятия "Силовая электрическая цепь"?

А) Электрическая цепь, содержащая элементы, функциональное назначение которых состоит в производстве или передаче основной части электрической энергии, ее распределении, преобразовании в другой вид энергии или в электрическую энергию с другими значениями параметров

Б) Устройство, выполненное в виде шин или проводов с изоляторами и поддерживающими конструкциями, предназначенное для передачи и распределения электрической энергии в пределах электростанции, подстанции или цеха

В) Комплект элементов, связывающих присоединения электрического распределительного устройства

Г) Электрическая сеть переменного или постоянного тока, предназначенная для передачи и распределения электрической энергии, используемой в цепях управления, автоматики, защиты и сигнализации электростанции (подстанции)

3. Какие работники относятся к оперативному персоналу?

А) Работники, уполномоченные субъектом электроэнергетики (потребителем электрической энергии) на осуществление в установленном порядке действий по изменению технологического режима работы и эксплуатационного состояния линий электропередачи, оборудования и устройств с правом непосредственного воздействия на органы управления оборудования и устройств релейной защиты и автоматики при осуществлении оперативно-технологического управления, в том числе с использованием средств дистанционного управления, на принадлежащих такому субъекту электроэнергетики (потребителю электрической энергии) на праве собственности или ином законном основании объектах электроэнергетики (энергопринимающих установках), либо в установленных законодательством случаях - на объектах электроэнергетики и энергопринимающих установках, принадлежащих третьим лицам, а также координацию указанных действий

Б) Работники, специально обученные и подготовленные для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ним электроустановок

В) Работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования

Г) Работники, на которых возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках

4. Какие изолирующие электрозащитные средства относятся к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

А) Изолирующие клещи

Б) Диэлектрические галоши

В) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки

Г) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки

5. В какой последовательности следует действовать, если лежащий на земле не подает признаков жизни (не шевелится, не кричит и не говорит)?

А) Немедленно приступить к оценке состояния пострадавшего и, при необходимости, транспортировать его в медицинское учреждение

Б) Поднести к носу пострадавшего ватку с нашатырным спиртом, попросить очевидцев вызвать скорую помощь и перенести пострадавшего в помещение

В) Вызвать скорую помощь и не трогать пострадавшего до прибытия медицинских работников

Г) Попросить очевидцев вызвать скорую помощь, принести защитную маску для искусственного дыхания и холод, а тем временем немедленно приступить к оценке состояния пострадавшего

6. Какие объекты по степени опасности поражения молнией относятся к обычным?

А) Только жилые и административные строения

Б) Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды, прочие объекты, для которых может предусматриваться специальная молниезащита, например, строения высотой более 60 м, игровые площадки, временные сооружения, строящиеся объекты

В) Жилые и административные строения, а также здания и сооружения, высотой не более 60 м, предназначенные для торговли, промышленного производства, сельского хозяйства

Г) Все перечисленные объекты

7. Что не входит в перечень обязательного обеспечения руководителем организации объекта с ночным пребыванием людей?

А) Наличие инструкции о порядке действия обслуживающего персонала на случай возникновения пожара в дневное и ночное время

Б) Наличие средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения

В) Наличие электрических фонарей (не менее 1 фонаря на каждого дежурного)

Г) Наличие круглосуточного поста дежурства с пребыванием сотрудника противопожарной службы МЧС России

8. Какое цветовое и буквенное обозначение применяется для шин при переменном трехфазном токе?

А) Шины фазы А - зеленым, фазы В - желтым, фазы С - красным цветом

Б) Шины фазы А - зеленым, фазы В - красным, фазы С - желтым цветом

В) Шины фазы А - желтым, фазы В - зеленым, фазы С - красным цветом

Г) Шины фазы А - красным, фазы В - зеленым, фазы С - желтым цветом

9. Что является определением понятия "Система сборных шин"?

А) Комплект элементов, связывающих присоединения электрического распределительного устройства

Б) Электрическая цепь, содержащая элементы, функциональное назначение которых состоит в производстве или передаче основной части электрической энергии, ее распределении, преобразовании в другой вид энергии или в электрическую энергию с другими значениями параметров

В) Устройство, выполненное в виде шин или проводов с изоляторами и поддерживающими конструкциями, предназначенное для передачи и распределения электрической энергии в пределах электростанции, подстанции или цеха

Г) Электрическая сеть переменного или постоянного тока, предназначенная для передачи и распределения электрической энергии, используемой в цепях управления, автоматики, защиты и сигнализации электростанции (подстанции)

10. Какие работники относятся к оперативно-ремонтному персоналу?

А) Работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования

Б) Работники из числа ремонтного персонала с правом непосредственного воздействия на органы управления оборудования и устройств релейной защиты и автоматики, осуществляющие оперативное обслуживание закрепленных за ними электроустановок

В) Работники, осуществляющие оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации)

Г) Работники, на которых возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 6

1. Какое цветовое и буквенное обозначение применяется для шин при переменном однофазном токе?

А) Шина В, присоединенная к концу обмотки источника питания, - красным цветом, шина А, присоединенная к началу обмотки источника питания, - желтым цветом

Б) Шина В, присоединенная к концу обмотки источника питания, - зеленым цветом, шина А, присоединенная к началу обмотки источника питания, - желтым цветом

В) Шина А, присоединенная к концу обмотки источника питания, - синим цветом, шина В, присоединенная к началу обмотки источника питания, - зеленым цветом

Г) Шина В, присоединенная к концу обмотки источника питания, - голубым цветом, шина А, присоединенная к началу обмотки источника питания, - зеленым цветом

2. Что является определением понятия "Токопровод"?

А) Устройство, выполненное в виде шин или проводов с изоляторами и поддерживающими конструкциями, предназначенное для передачи и распределения электрической энергии в пределах электростанции,

подстанции или цеха

Б) Комплект элементов, связывающих присоединения электрического распределительного устройства

В) Электрическая сеть переменного или постоянного тока, предназначенная для передачи и распределения электрической энергии, используемой в цепях управления, автоматики, защиты и сигнализации электростанции (подстанции)

Г) Электрическая цепь, содержащая элементы, функциональное назначение которых состоит в производстве или передаче основной части электрической энергии, ее распределении, преобразовании в другой вид энергии или в электрическую энергию с другими значениями параметров

3. Какие работники относятся к административно-техническому персоналу?

А) Работники, осуществляющие оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации)

Б) Руководящие работники и специалисты, на которых возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках

В) Работники, специально обученные и подготовленные для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ним электроустановок

4. Какие изолирующие электрозащитные средства относятся к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

А) Указатели напряжения

Б) Диэлектрические галоши

В) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки

Г) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки

5. В каких случаях накладывают кровоостанавливающий жгут?

А) При носовом кровотечении

Б) При большой кровопотери (лужа крови диаметром более метра), независимо от типа кровотечения (венозное или артериальное)

В) При венозном кровотечении

Г) При ампутации пальцев кисти или стопы

6. К какому классу по опасности ударов молнии для самого объекта и его окружения будут относиться средства связи, электростанции, пожароопасные производства?

А) Обычные объекты

Б) Специальные объекты с ограниченной опасностью

В) Специальные объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения

7. Куда должны складываться использованные промасленные обтирочные материалы?

А) В контейнеры из негорючего материала с закрывающейся крышкой

Б) В специальные контейнеры вместимостью не более 1,0 м3 с надписью "Для ветоши"

В) В деревянные закрывающиеся ящики, обработанные огнезащитными составами вместимостью не более 1,5 м3с надписью "Для ветоши"

Г) В металлические ведра с крышкой и надписью "Для ветоши"

8. Какое цветовое и буквенное обозначение применяется для шин при постоянном токе?

А) Положительная шина (+) - красным цветом, отрицательная (-) - синим и нулевая рабочая М - голубым цветом

Б) Положительная шина (+) - синим цветом, отрицательная (-) - красным и нулевая рабочая М - голубым цветом

В) Положительная шина (+) - зеленым цветом, отрицательная (-) - красным и нулевая рабочая М - голубым цветом

Г) Положительная шина (+) - желтым цветом, отрицательная (-) - зеленым и нулевая рабочая М - голубым цветом

9. Что является определением понятия "Трансформаторная подстанция"?

А) Электрическая подстанция, предназначенная для преобразования электрической энергии одного напряжения в электрическую энергию другого напряжения с помощью трансформаторов

Б) Электроустановка, служащая для приема и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные и др.), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы

В) Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии

Г) Электроустановка, предназначенная для производства электрической или электрической и тепловой энергии, состоящая из строительной части, оборудования для преобразования различных видов энергии в электрическую или электрическую и тепловую, вспомогательного оборудования и электрических распределительных устройств

10. Когда, в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, под оперативным персоналом понимается и оперативно-ремонтный персонал?

А) Если отсутствуют особенные требования к ним

Б) Если эти работники обслуживают однотипное оборудование

В) Если эти работники имеют одинаковую квалификацию

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 7

1. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется приемником электрической энергии (электроприемником)?

А) Распределительное устройство, предназначенное для обеспечения потребителей электрической энергией

Б) Подстанция, работающая на определенной территории

В) Электроустановка, предназначенная для обеспечения потребителей электрической энергией

Г) Аппарат, агрегат и др., предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид энергии

2. На кого распространяется действие Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей?

А) На организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующим действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, и граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В

Б) На организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, эксплуатирующим действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно

В) На организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующим действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, а также на электроустановки электрических станций, блок-станций

Г) На организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующим действующие электроустановки напряжением до 380 кВ включительно, и граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 380 В

3. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением выше 1000 В?

А) Группу III

Б) Группу IV

В) Группу V

4. Какие изолирующие электрозащитные средства относятся к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

А) Электроизмерительные клещи

Б) Диэлектрические галоши

В) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки

Г) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки

5. Что необходимо предпринять при обнаружении пострадавшего с признаками биологической смерти?

А) Вызвать полицию и скорую помощь, не перемещать тело, накрыть его тканью, в показаниях отметить, что изначально у пострадавшего имелись признаки биологической смерти

Б) Приступить к реанимации, так как заключение о наступлении смерти имеет право выдать только врач

В) Переместить тело в удобное для осмотра место, вызвать полицию и скорую помощь

Г) Вызвать полицию и скорую помощь, собрать все вещественные доказательства в одно место

6. К какому классу по опасности ударов молнии для самого объекта и его окружения будут относиться химический завод, атомная электростанция, биохимические фабрики и лаборатории?

А) Специальные объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения

Б) Специальные объекты, опасные для экологии

В) Специальные объекты с ограниченной опасностью

7. Какие электроустановки и электрические приборы подлежат отключению по окончании рабочего времени?

А) Дежурное освещение

Б) Установки пожаротушения и противопожарного водоснабжения

В) Установки пожарной и охранно-пожарной сигнализации

Г) Электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал

8. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется потребителем электрической энергии?

А) Электрическая часть энергосистемы и питающиеся от нее приемники электрической энергии, объединенные общностью процесса передачи и распределения электрической энергии

Б) Электрические и тепловые сети, связанные общностью режимов в непрерывном процессе преобразования, передачи и распределения электрической и тепловой энергии

В) Электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории

Г) Системы электроснабжения подземных, тяговых и других специальных установок, связанных общностью технологических процессов

9. Кто должен обеспечивать надежность и безопасность эксплуатации электроустановок?

А) Энергоснабжающая организация

Б) Потребитель электрической энергии

В) Органы Ростехнадзора

Г) Обслуживающая организация

10. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?

А) Группу III

Б) Группу IV

В) Группу II или III

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 8

1. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется нормальным режимом потребителя электрической энергии?

А) Режим, при котором обеспечиваются средние значения параметров его работы

Б) Режим, при котором обеспечиваются заданные значения параметров его работы

В) Режим, при котором обеспечиваются максимальные значения параметров его работы

Г) Режим, при котором обеспечиваются минимальные значения параметров его работы

2. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?

А) Защитными средствами, средствами пожаротушения

Б) Средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи

В) Исправным инструментом

Г) Испытанными защитными средствами, средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой помощи

3. Каким должно быть расстояние от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений до неогражденных токоведущих частей в электроустановках напряжением 1-35 кВ?

А) Не менее 1,0 м

Б) Не менее 0,6 м

В) Не менее 0,8 м

Г) Без прикосновения не нормируется

4. Какие изолирующие электрозащитные средства относятсяк основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

А) Диэлектрические перчатки

Б) Диэлектрические галоши

В) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки

Г) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки

5. В каком случае очевидец происшествия имеет право не приступать к оказанию первой помощи неподвижно лежащему или сидящему пострадавшему?

А) При отсутствии у пострадавшего сознания

Б) В случаях обнаружения признаков перелома ребер

В) В случаях обнаружения признаков клинической смерти

Г) В случаях обнаружения признаков биологической смерти

6. К какому классу по опасности ударов молнии для самого объекта и его окружения будут относиться нефтеперерабатывающие предприятия, заправочные станции, производства петард и фейерверков?

А) Специальные объекты, опасные для экологии

Б) Специальные объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения

В) Специальные объекты с ограниченной опасностью

7. Какие электрические приборы не запрещается эксплуатировать Правилами противопожарного режима?

А) Электропровода и кабели с видимыми нарушениями изоляции

Б) Светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника

В) Электронагревательные приборы с устройствами тепловой защиты и исправными терморегуляторами, которые предусмотрены конструкцией

Г) Самодельные электронагревательные приборы

8. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется независимым источником питания?

А) Источник питания, на котором сохраняется напряжение в нормальном режиме при исчезновении его на другом или других источниках питания

Б) Источник питания, на котором сохраняется напряжение в послеаварийном режиме в регламентированных пределах при исчезновении его на другом или других источниках питания

В) Аппарат, агрегат и др., предназначенный для независимого преобразования электрической энергии в другой вид энергии

Г) Электрическая часть энергосистемы, питающая приемники электрической энергии, размещающиеся на определенной территории

9. У каких Потребителей можно не назначать ответственного за электрохозяйство?

А) У Потребителей, не занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 380 В

Б) У Потребителей, занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 660 В

В) У Потребителей, установленная мощность электроустановок которых превышает

10 кВА

10. На какое расстояние не допускается приближение механизмов и грузоподъемных машин к находящимся под напряжением не огражденным токоведущим частям при выполнении работ в электроустановках 110 кВ?

А) Менее 2,0 м

Б) Менее 1,5 м

В) Менее 1,0 м

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 9

1. Как, согласно Правилам устройства электроустановок, должны рассматриваться внешнее и внутреннее электроснабжение при проектировании систем электроснабжения и реконструкции электроустановок?

А) Раздельно, с учетом возможностей и целесообразности технологического резервирования

Б) Раздельно, без учета возможностей и целесообразности технологического резервирования

В) В комплексе, с учетом возможностей и целесообразности технологического резервирования

Г) В комплекса, без учета возможностей и целесообразности технологического резервирования

2. Кто из специалистов организации может быть назначен ответственным за электрохозяйство?

А) Любой специалист, имеющий высшее образование

Б) Работники из числа руководителей и специалистов Потребителя

В) Работник из числа электротехнического персонала, имеющий соответствующую подготовку и опыт работы

3. Какие работники могут выполнять единоличный осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования напряжением выше 1000 В?

А) Работник из числа ремонтного персонала, имеющий группу не ниже IV

Б) Работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу IV

В) Работник, имеющий группу IV и право единоличного осмотра на основании письменного распоряжения руководителя организации

Г) Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, эксплуатирующий данную электроустановку, находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала (руководящие работники и специалисты), на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках, имеющий группу V и право единоличного осмотра на основании ОРД организации (обособленного подразделения)

4. Какие изолирующие электрозащитные средства относятся к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

А) Ручной изолирующий инструмент

Б) Диэлектрические галоши

В) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки

Г) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки

5. Что необходимо предпринять, если у пострадавшего нет сознания и пульса на сонной артерии?

А) Повернуть пострадавшего на живот

Б) Поднести к носу пострадавшего ватку с нашатырным спиртом

В) Вызвать скорую помощь и не трогать пострадавшего до прибытия медицинских работников

Г) Приступить к реанимации и вызвать скорую помощь

6. Какие конструктивные элементы зданий и сооружений являются естественными молниеприемниками?

А) Только металлические конструкции крыши (фермы, соединенная между собой стальная арматура)

Б) Только металлические элементы типа водосточных труб, если их сечение не меньше значений, предписанных для обычных молниеприемников

В) Только технологические металлические трубы и резервуары, выполненные из металла толщиной не менее 2,5 мм и проплавление или прожог этого металла, не приведет к опасным или недопустимым последствиям

Г) Любые из перечисленных конструктивных элементов

7. В каком состоянии должны находиться знаки пожарной безопасности, обозначающие пути эвакуации и эвакуационные выходы?

А) Должны постоянно находиться в исправном состоянии

Б) Должны постоянно находиться в исправном и включенном состоянии и отключаться по окончании рабочего времени

В) Должны постоянно находиться в исправном состоянии и автоматически включаться в темное время суток и при отключении рабочего освещения

Г) Должны постоянно находиться в исправном состоянии и автоматически включаться при срабатывании пожарной сигнализации

8. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, следует учитывать при решении вопросов

технологического резервирования?

А) Заданные значения параметров для всех элементов электроустановок

Б) Наличие питания от независимого источника у каждой из секций или систем шин

В) Режим потребителя электрической энергии, а также наличие связи, автоматически отключающейся при нарушении нормальной работы одной из секций (систем) шин

Г) Перегрузочную способность элементов электроустановок, а также наличие резерва в технологическом

оборудовании

9. Что входит в обязанности ответственного за электрохозяйство?

А) Укомплектование электроустановок защитными средствами, средствами пожаротушения и инструментом

Б) Подбор электротехнического и электротехнологического персонала

В) Организация обучения, инструктирования, проверки знаний и допуска к самостоятельной работе электротехнического персонала

Все перечисленное здесь входит в обязанности ответственного за электрохозяйство

10. Какие работники могут выполнять единоличный осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования напряжением до 1000 В?

А) Работник из числа ремонтного персонала, имеющий группу не ниже III

Б) Работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу IV

В) Работник, имеющий группу III и право единоличного осмотра на основании письменного распоряжения руководителя организации

Г) Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, эксплуатирующий данную электроустановку, находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала (руководящие работники и специалисты), на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках, имеющий группу IV и право единоличного осмотра на основании ОРД организации (обособленного подразделения)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 10

1. При каких режимах заземления нейтрали, согласно Правилам устройства электроустановок, может предусматриваться работа электрических сетей напряжением 110 кВ?

А) При режимах с глухозаземленной либо с заземленной через резистор нейтралью

Б) При режимах с глухозаземленной либо с эффективно заземленной нейтралью

В) При режимах с изолированной (незаземленной) либо с заземленной через дугогасящий реактор нейтралью

Г) При режимах с изолированной (незаземленной) либо с эффективно заземленной нейтралью

2. Какую периодичность повышения квалификации должен обеспечивать работодатель для персонала?

А) Не реже одного раза в год

Б) Не реже одного раза в три года

В) Не реже одного раза в пять лет

Г) Не реже одного раза в десять лет

3. Что принимается за начало и конец воздушной линии?

А) Первая и последняя анкерные опоры линии

Б) Первая и последняя промежуточные опоры линии

В) Линейные порталы или линейные вводы электроустановки, служащей для приема и распределения электроэнергии и содержащей коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы, а для ответвлений - ответвительная опора и линейный портал или линейный ввод распределительного устройства

Г) Шинные порталы электроустановки, служащей для приема и распределения электроэнергии и содержащей коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы

4. Какие изолирующие электрозащитные средства относятсяк дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

А) Диэлектрические галоши

Б) Изолирующие штанги всех видов

В) Изолирующие клещи

Г) Указатели напряжения

5. В какой последовательности следует действовать, если у пострадавшего нет сознания, но есть пульс на сонной артерии?

А) Придать пострадавшему удобное положение, подложив под его голову подушку, приложить холод к голове и вызвать скорую помощь

Б) Вызвать скорую помощь и не трогать его до прибытия медицинских работников

В) Повернуть пострадавшего на живот, очистить ротовую полость, вызвать скорую помощь, приложить холод к голове

Г) Приступить к реанимации и вызвать скорую помощь

6. Где не допускается прокладка токоотводов?

А) На поверхности стены

Б) В стене

В) На максимально возможных расстояниях от дверей и окон

Г) Вблизи углов зданий

Д) В водосточных трубах

7. Что не запрещено Правилами противопожарного режима при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха?

А) Оставлять двери вентиляционных камер открытыми

Б) Закрывать вытяжные каналы, отверстия и решетки

В) Выжигать скопившиеся в воздуховодах жировые отложения, пыль и другие горючие вещества

Г) Проводить работы по очистке вентиляционных камер, фильтров и воздуховодов от горючих отходов

8. При каком режиме заземления нейтрали, согласно Правилам устройства электроустановок, должны работать электрические сети напряжением 220 кВ и выше?

А) При режиме с эффективно заземленной нейтралью

Б) При режиме с глухозаземленнойнейтралью

В) При режиме с заземленной через дугогасящий реактор нейтралью

Г) При режиме с заземленной через резистор нейтралью

9. Какую периодичность проверки соответствия схем электроснабжения фактическим эксплуатационным с отметкой на них о проверке обязан обеспечить ответственный за электрохозяйство?

А) Не реже одного раза в год

Б) Не реже одного раза в два года

В) Не реже одного раза в три года

Г) Не реже одного раза в пять лет

10. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут быть допущены в РУ выше 1000 В?

А) В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу IV, либо работника, имеющего право единоличного осмотра

Б) В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу III, либо работника, имеющего право единоличного осмотра

В) В сопровождении опытного работника из числа ремонтного персонала, имеющего группу по электробезопасности не ниже V

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 11

1. На основании чего, согласно Правилам устройства электроустановок, определяются категории электроприемников по надежности электроснабжения в процессе проектирования системы электроснабжения?

А) На основании загруженности электрической сети и перегрузочной способности элементов электроприемников

Б) На основании возможности технологического резервирования и текущего режима, в котором находится потребитель электрической энергии

В) На основании нормативной документации и технологической части проекта

Г) На основании требований соответствующих глав ПУЭ и применяющегося режима заземления нейтралей

2. Какую периодичность пересмотра инструкций и схем обязан обеспечить ответственный за электрохозяйство?

А) Не реже одного раза в год

Б) Не реже одного раза в два года

В) Не реже одного раза в три года

Г) Не реже одного раза в пять лет

3. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в РУ до 1000 В?

А) В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу IV, либо работника, имеющего право единоличного осмотра

Б) В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу III, либо работника, имеющего право единоличного осмотра

В) В сопровождении опытного работника из числа ремонтного персонала, имеющего группу по электробезопасности не ниже V

4. Какие изолирующие электрозащитные средства относятся к дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

А) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки

Б) Изолирующие штанги всех видов

В) Изолирующие клещи

Г) Указатели напряжения

5. Какое соотношение надавливаний на грудную клетку и вдохов искусственной вентиляции является оптимальным при проведении непрямого массажа сердца?

А) 30:2

Б) 5:1

В) 15:2

Г) 4:1

6. Какие конструктивные элементы зданий могут считаться естественными токоотводами?

А) Только металлический каркас здания или сооружения, части фасада

Б) Только соединенная между собой стальная арматура здания или сооружения

В) Все перечисленные элементы, а также профилированные элементы и опорные металлические конструкции фасада при условии, что их размеры соответствуют указаниям, относящимся к токоотводам, а

их толщина составляет не менее 0,5 мм

7. В какие сроки должна производиться очистка вентиляционных камер и воздуховодов от горючих отходов производства?

А) Не реже одного раза в месяц

Б) Не реже одного раза в три месяца

В) Не реже одного раза в пять месяцев

Г) Не реже одного раза в год

8. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения?

А) К первой категории

Б) К особой группе первой категории

В) Ко второй категории

Г) К третьей категории

9. Какую периодичность контроля замеров показателей качества электроэнергии должен обеспечить ответственный за электрохозяйство?

А) Не реже одного раза в год

Б) Не реже одного раза в два года

В) Не реже одного раза в три года

Г) Не реже одного раза в пять лет

10. Что запрещается при проведении осмотров электроустановок выше 1000 В?

А) Открывать двери щитов и сборок

Б) Приближаться к токоведущим частям ближе минимально установленного расстояния для данной установки

В) Открывать двери пультов управления

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 12

1. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства с целью предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров?

А) К первой категории

Б) К особой группе первой категории

В) Ко второй категории

Г) К третьей категории

2. Какая группа по электробезопасности должна быть у ответственного за электрохозяйство в электроустановках напряжением до 1000 В?

А) Пятая

Б) Третья

В) Четвертая

Г) Третья или четвертая в зависимости от количества обслуживаемых электроустановок

3. На какое расстояние не допускается приближаться работникам к находящимся под напряжением не огражденным токоведущим частям ОРУ 220 кВ?

А) Ближе 2,0 метров

Б) Ближе 2,5 метров

В) Ближе 3,0 метров

4. Какие изолирующие электрозащитные средства относятся к дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

А) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки

Б) Изолирующие штанги всех видов

В) Изолирующие клещи

Г) Указатели напряжения

5. Что необходимо предпринять, если при проведении непрямого массажа сердца появился хруст в области ребер?

А) Больше не прикасаться к пострадавшему и ждать прибытия медицинских работников

Б) Уменьшить глубину и силу надавливаний и продолжить непрямой массаж сердца с тем же ритмом

В) Уменьшить ритм надавливаний и продолжить непрямой массаж сердца с той же глубиной надавливаний

Г) Прекратить непрямой массаж сердца и ограничиться искусственной вентиляцией легких

6. Какие конструктивные элементы зданий могут считаться естественными токоотводами?

А) Только металлический каркас здания или сооружения, части фасада

Б) Только соединенная между собой стальная арматура здания или сооружения

В) Все перечисленные элементы, а также профилированные элементы и опорные металлические конструкции фасада при условии, что их размеры соответствуют указаниям, относящимся к токоотводам, а их толщина составляет не менее 0,5 мм

7. Какая периодичность установлена для проведения проверки сетей наружного и внутреннего противопожарного водопровода, и их работоспособности?

А) Не реже 1 раза в год (перед началом паводкового сезона)

Б) Не реже 2 раз в год (весной и осенью)

В) Не реже 1 раза в год (преимущественно в летний период)

Г) Не реже 1 раза в квартал

8. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей?

А) К первой категории

Б) К особой группе первой категории

В) Ко второй категории

Г) К третьей категории

9. Какая группа по электробезопасности должна быть у ответственного за электрохозяйство в электроустановках напряжением выше 1000 В?

А) Пятая

Б) Третья

В) Четвертая

Г) Четвертая или пятая в зависимости от количества обслуживаемых электроустановок

10. Что не запрещено при проведении осмотров РУ выше 1000 В?

А) Входить в камеры, не оборудованные ограждениями, препятствующими приближению к токоведущим частям на расстояния, менее допустимых

Б) Проникать за ограждения и барьеры электроустановок

В) Проводить какую-либо работу во время осмотра

Г) Открывать двери щитов, сборок, пультов управления и других устройств

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 13

1. Какое минимальное количество независимых взаимно резервирующих источников питания, согласно Правилам устройства электроустановок, должно обеспечивать электроэнергией электроприемники первой категории в нормальных режимах если, перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания?

А) Два источника питания

Б) Три источника питания

В) Четыре источника питания

Г) Шесть источников питания

2. За что несут персональную ответственность руководитель Потребителя и ответственный за электрохозяйство?

А) За невыполнение требований, предусмотренных Правилами и должностными инструкциями

Б) За неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке

В) За нарушения в работе электроустановок из-за несвоевременного и неудовлетворительного технического обслуживания, и невыполнения противоаварийных мероприятий

Г) За нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования

3. В каких целях допускается приближение на расстояние менее 8 метров к месту возникновения короткого замыкания на землю при работах на ВЛ?

А) Только для оказания доврачебной помощи людям, попавшим под напряжение

Б) Только для определения визуального расстояния до опоры ВЛ

В) Только для оперативных переключений с целью ликвидации замыкания и освобождения людей, попавших под напряжение

4. Что необходимо сделать при обнаружении непригодности средств защиты?

А) Сдать на внеочередной осмотр и испытания

Б) Поставить в известность непосредственного руководителя

В) Изъять из эксплуатации, сделать запись в журнале учета и содержания средств защиты об изъятии или в оперативной документации

Г) Внести изменения в Положение о продлении срока эксплуатации СИЗ

5. Что недопустимо делать при проведении вдоха способом "изо рта в рот"?

А) Запрокидывать голову пострадавшего и удерживать ее до окончания проведения вдоха

Б) Проводить вдох в момент нажатия на грудину пострадавшего

В) При вдохе зажимать нос пострадавшего

Г) Очень плотно прижиматься к губам пострадавшего или прижимать защитную маску к лицу пострадавшего

6. Следует ли предусматривать в обязательном порядке систему защиты от прямых ударов молний на вновь проектируемых и реконструируемых кабельных линиях магистральной и внутризоновых сетей связи?

А) Только в районах с высоким удельным сопротивлением грунта

Б) Только в районах с повышенной грозовой деятельностью

В) Только на тех участках, где вероятное число опасных ударов молнии превышает допустимую

7. С какой периодичностью должна проводиться перекатка пожарных рукавов?

А) Не реже 1 раза в год

Б) Не реже 1 раза в полтора года

В) Не реже 1 раза в два года

Г) Не реже 1 раза в три года

8. Какое минимальное количество независимых взаимно резервирующих источников питания, согласно Правилам устройства электроустановок, должно обеспечивать электроэнергией электроприемники особой группы первой категории в нормальных режимах, если перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания?

А) Два источника питания

Б) Три источника питания

В) Четыре источника питания

Г) Шесть источников питания

9. За что несут персональную ответственность руководитель и специалисты энергетической службы?

А) За невыполнение требований, предусмотренных Правилами и должностными инструкциями

Б) За неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке

В) За нарушения в работе электроустановок из-за несвоевременного и неудовлетворительного технического обслуживания, и невыполнения противоаварийных мероприятий

Г) За нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования

10. Кто дает разрешение на снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока?

А) Разрешение дает оперативный персонал энергообъекта

Б) Разрешение дает вышестоящий оперативный персонал

В) Разрешение дает административно-технический персонал

Г) Предварительного разрешения оперативного персонала не требуется. Напряжение должно быть снято немедленно

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 14

1. Какое минимальное количество источников питания, согласно Правилам устройства электроустановок, должно обеспечивать электроэнергией электроприемники третьей категории в нормальных режимах при условии, что перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают 1 суток?

А) Один источник питания

Б) Два источника питания

В) Три источника питания

Г) Четыре источника питания

2. За что несут персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?

А) За несвоевременное и неудовлетворительное техническое обслуживание электроустановок

Б) За нарушения, происшедшие по их вине, а также за неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке

В) За нарушения в работе, вызванные низким качеством ремонта

Г) За нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования

3. Какие изолирующие электрозащитные средства необходимо использовать при выполнении операций с коммутационными аппаратами с ручным приводом на установках выше 1000 В?

А) Экранирующие комплекты

Б) Изолирующие накладки

В) Диэлектрические ковры

Г) Диэлектрические перчатки

4. Допускается ли использовать средства защиты с истекшим сроком годности?

А) Допускается

Б) Не допускается

В) Допускается, при отсутствии внешних повреждений

Г) Допускается, с разрешения непосредственного руководителя

5. В какой последовательности следует действовать, если пострадавший находится без сознания более 4-х минут, но у него есть пульс на сонной артерии?

А) Убедиться в наличии пульса на сонной артерии, повернуть пострадавшего на живот, очистить ротовую полость, вызвать скорую помощь, приложить к голове холод

Б) Убедиться в наличии пульса на сонной артерии, обеспечить удобное положение, подложив под голову сверток из одежды, вызвать скорую помощь

В) Убедиться в наличии пульса на сонной артерии и срочно доставить пострадавшего в стационар на любом попутном автотранспорте

Г) Вызвать скорую помощь и не трогать пострадавшего до прибытия медицинских работников

6. Для какой цели все металлические элементы объекта должны быть электрически объединены с системой молниезащиты?

А) Для уменьшения влияния электромагнитных полей

Б) Для защиты от протекания полного тока молнии

В) Для защиты от перенапряжений

Г) Для защиты от статического электричества

7. С какой периодичностью руководитель организации должен обеспечивать проведение проверки работоспособности систем и средств противопожарной защиты объекта?

А) Проверка работоспособности проводится только после ремонта водопроводной сети

Б) Проверка работоспособности проводится только после подключения новых потребителей к водопроводной сети

В) Проверка работоспособности проводится не реже 1 раза в квартал

Г) Проверка работоспособности проводится не реже 1 раза в год

8. В каких точках электросети рекомендуется устанавливать счетчики для расчета электроснабжающей организации с потребителями электроэнергии?

А) Счетчики для расчета электроснабжающей организации с потребителями электроэнергии рекомендуется устанавливать в начале каждой отходящей линии электропередачи, принадлежащей потребителю

Б) Счетчики для расчета электроснабжающей организации с потребителями электроэнергии рекомендуется устанавливать на границе раздела сети (по балансовой принадлежности) электроснабжающей организации и потребителя

В) Счетчики для расчета электроснабжающей организации с потребителями электроэнергии рекомендуется устанавливать в конце каждой отходящей линии электропередачи, принадлежащей потребителю

Г) Счетчики для расчета электроснабжающей организации с потребителями электроэнергии рекомендуется устанавливать в начале и в конце каждой отходящей линии электропередачи, принадлежащей потребителю

9. За что несут персональную ответственность работники, осуществляющие ремонтные работы в электроустановках?

А) За несвоевременное и неудовлетворительное техническое обслуживание электроустановок

Б) За нарушения, происшедшие по их вине, а также за неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке

В) За нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования

Г) За нарушения в работе, вызванные низким качеством ремонта

10. При каких условиях допускается заменять предохранители под напряжением и под нагрузкой?

А) Только при снятии и установке предохранителей во вторичных цепях

Б) Только при снятии и установке предохранителей пробочного типа

В) Только при снятии и установке предохранителей трансформаторов напряжения

Г) В любом из перечисленных случаев

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 15

1. В каком случае допускается применение трансформаторов тока с завышенным коэффициентом трансформации (по условиям электродинамической и термической стойкости или защиты шин)?

А) В случае, если при максимальной нагрузке присоединения ток во вторичной обмотке трансформатора тока будет составлять не менее 30 % номинального тока счетчика, а при минимальной рабочей нагрузке - не менее 10 %

Б) В случае, если при максимальной нагрузке присоединения ток во вторичной обмотке трансформатора тока будет составлять не менее 20 % номинального тока счетчика, а при минимальной рабочей нагрузке - не менее 7 %

В) В случае, если при максимальной нагрузке присоединения ток во вторичной обмотке трансформатора тока будет составлять не менее 40 % номинального тока счетчика, а при минимальной рабочей нагрузке - не менее 5 %

Г) В случае, если при максимальной нагрузке присоединения ток во вторичной обмотке трансформатора тока будет составлять не менее 15 % номинального тока счетчика, а при минимальной рабочей нагрузке - не менее 10 %

2. Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок?

А) Уголовная

Б) Административная

В) Дисциплинарная

Г) В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации

3. Какие изолирующие электрозащитные средства необходимо использовать при снятии и установке предохранителей под напряжением в электроустановках выше 1000 В?

А) Диэлектрические ковры и изолирующие накладки

Б) Изолирующие подставки и ручной изолированный инструмент

В) Изолирующие клещи (штангу) с применением диэлектрических перчаток и средств защиты лица и глаз

4. С какой периодичностью должны проверяться наличие и состояние средств защиты работником, ответственным за их состояние, с записью результатов осмотра в журнал?

А) Не реже 1 раза в 6 месяцев, а для переносных заземлений - не реже 1 раза в 3 месяца

Б) Для всех средств защиты 1 раз в 9 месяцев

В) 1 раз в 9 месяцев, а для переносных заземлений - 1 раз в 6 месяцев

Г) Только в ходе годовой инвентаризации материальных средств

5. Какие действия недопустимы, если у пострадавшего термические ожоги без повреждения целостности кожи и ожоговых пузырей?

А) Только вскрывать ожоговые пузыри и туго бинтовать обожженную поверхность

Б) Только отдирать от обожженной поверхности остатки одежды

В) Только смазывать обожженную поверхность маслами или жирами

Г) Все перечисленные действия

6. Каким образом принимаются и передаются в эксплуатацию заказчику молниезащитные устройства объектов?

А) Принимаются в эксплуатацию рабочей комиссией и передаются в эксплуатацию заказчику до начала монтажа технологического оборудования

Б) Принимаются в эксплуатацию рабочей комиссией и передаются в эксплуатацию заказчику после завоза в сооружения оборудования

В) Принимаются в эксплуатацию рабочей комиссией и передаются в эксплуатацию заказчику после начала загрузки в здания ценного имущества

Г) Принимаются в эксплуатацию рабочей комиссией из представителей заказчика, подрядчика и экспертной организации

7. При каком условии разрешается использовать запас воды, предназначенный для нужд пожаротушения?

А) При условии, что вода используется для хозяйственных нужд, в количестве не более 10 литров

Б) При условии, что вода используется для производственных целей с последующим восстановлением израсходованного количества воды

В) При условии, что вода используется для производственных целей в случае аварийного прекращения подачи воды по трубопроводу

Г) Использование для хозяйственных и (или) производственных целей запас воды, предназначенный для нужд пожаротушения, запрещается

8. На каких линиях электропередачи для присоединения расчетных счетчиков допускается установка дополнительных трансформаторов тока при отсутствии вторичных обмоток для присоединения счетчиков?

А) Только на линиях электропередачи 35 кВ

Б) На линиях электропередачи 110 кВ и выше

В) На линиях электропередачи 220 кВ и выше

Г) Только на линиях электропередачи 6-10 кВ

9. Какой федеральный орган исполнительной власти осуществляет федеральный государственный энергетический надзор за соблюдением требований правил по охране труда при эксплуатации электроустановок?

А) МЧС России

Б) Ростехнадзор

В) Росстандарт

Г) Роспотребнадзор

10. В каком случае нарушен порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок?

А) Ключи от электроустановок должны быть пронумерованы и храниться в запираемом ящике. Один комплект должен быть запасным

Б) Выдача ключей должна быть заверена подписью работника, ответственного за выдачу и хранение ключей, а также подписью работника, получившего ключи

В) Ключи от электроустановок должны выдаваться допускающему из числа оперативного персонала, ответственному руководителю работ и производителю работ, наблюдающему при допуске к работам по наряду-допуску, распоряжению, - от помещений, вводных устройств, щитов, щитков, в которых предстоит работать

Г) Допускается возвращать ключи от электроустановок оперативному персоналу в течение трех дней

после полного окончания работ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 16

1. Для какого оборудования допускается включение токовых цепей счетчика совместно с цепями защиты при использовании промежуточных трансформаторов тока класса точности не более 0,5?

А) Для обходного выключателя 110 кВ и шиносоединительного (междусекционного) выключателя 35 кВ, с отдельно стоящими трансформаторами тока (имеющими не более трех вторичных обмоток)

Б) Для обходного выключателя 110 кВ и шиносоединительного (междусекционного) выключателя 110 кВ, используемого в качестве обходного, с отдельно стоящими трансформаторами тока (имеющими не более трех вторичных обмоток)

В) Для обходного выключателя 110 кВ и шиносоединительного (междусекционного) выключателя 220 кВ, с отдельно стоящими трансформаторами тока (имеющими не более трех вторичных обмоток)

Г) Только для шиносоединительного (междусекционного) выключателя на напряжение 35 кВ, используемого в качестве обходного, с отдельно стоящими трансформаторами тока

2. Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты?

А) Принять меры по устранению неполадок

Б) Немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю, в его отсутствие - вышестоящему руководителю

В) Вызвать ремонтную службу

Г) Самостоятельно устранить неисправности

3. Какой порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок установлен Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок?

А) Выдача ключей должна быть заверена подписью работника, ответственного за выдачу и хранение ключей в журнале установленной формы

Б) Ключи от электроустановок должны выдаваться только работникам, имеющим право единоличного осмотра

В) Ключи подлежат возврату в течение трех дней полного окончания работы

Г) Порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок определяется распоряжением руководителя организации (обособленного подразделения)

4. Каким образом работник при непосредственном использовании может определить, что электрозащитные средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны для применения?

А) По протоколам эксплуатационных испытаний

Б) По штампу или маркировке на средстве защиты

В) По записи в Журнале испытаний средств защиты

Г) По внешнему виду средств защиты

5. Что недопустимо делать, если у пострадавшего термические ожоги с повреждением целостности кожи и ожоговых пузырей?

А) Только смазывать ожог йодом, зеленкой, мазями или присыпать крахмалом

Б) Только смазывать маслом или вазелином

В) Только промывать место ожога холодной водой или прикладывать к поврежденной коже снег или холод

Г) Все перечисленные действия

6. Кто обычно не входит в состав рабочей комиссии по приемке молниезащитных устройств?

А) Представитель лица, ответственного за электрохозяйство

Б) Представитель подрядной организации

В) Представитель пожарного надзора МЧС

Г) Представитель экспертной организации

7. С какой периодичностью производится проверка работоспособности систем оповещения людей о пожаре?

А) Не реже 1 раза в месяц

Б) Это должны делать ответственные за пожарную безопасность в организации каждые 6 месяцев

В) Не реже 1 раза в квартал

Г) Не реже 1 раза в год

8. Какие трансформаторы напряжения могут применяться для питания цепей счетчиков?

А) Для питания цепей счетчиков могут применяться только однофазные трансформаторы напряжения

Б) Для питания цепей счетчиков могут применяться только трехфазные трансформаторы напряжения, в том числе четерех- и пятистержневые, применяемые для контроля изоляции

В) Для питания цепей счетчиков могут применяться как однофазные, так и трехфазные трансформаторы напряжения, в том числе четерех- и пятистержневые, применяемые для контроля изоляции

9. В течение какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию?

А) В течение 24 часов

Б) В течение 48 часов

В) В течение 72 часов

Г) В течение 120 часов

10. У кого могут быть на учете ключи от электроустановок, не имеющих местного оперативного персонала?

А) У административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов)

Б) У руководящих работников и специалистов организации

Г) У специалистов по охране труда организации

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 17

1. Что должно быть предусмотрено в измерительной цепи напряжения счетчика при нескольких системах шин и присоединении каждого трансформатора напряжения только к своей системе шин?

А) Должна быть предусмотрена защита минимального напряжения ТН

Б) Должна быть предусмотрена защита от однофазных замыканий на землю в цепях ТН

В) Должна быть предусмотрена защита от повышения напряжения ТН

Г) Должно быть предусмотрено устройство для переключения цепей счетчиков каждого присоединения на ТН соответствующих систем шин

2. Кто проводит комплексное опробование оборудования перед приемкой в эксплуатацию электроустановок?

А) Организация, осуществляющая строительство и монтаж энергообъекта

Б) Организация-заказчик

В) Организация-подрядчик с привлечением персонала заказчика

3. Какие работники имеют право проводить единоличный осмотр электроустановок напряжением выше 1000 В?

А) Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV, либо работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу не ниже V

Б)Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, эксплуатирующий данную электроустановку, находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала (руководящие работники и специалисты), на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках (административно-технический персонал (руководящие работники и специалисты), имеющий группу V и право единоличного осмотра на основании ОРД организации (обособленного подразделения)

В) Только работник из числа оперативного персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV

Г) Только работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу не ниже IV

4. Как должны маркироваться средства защиты, не выдержавшие испытания?

А) Штамп испытания должен быть перечеркнут красной краской

Б) Штамп испытания должен быть перечеркнут черной краской

В) Штамп испытания должен быть перечеркнут белой краской

Г) Средство защиты должно быть механически повреждено

5. Какие действия недопустимы в случаях ранения глаз?

А) Промывать водой колотые и резаные раны глаз и век и удалять торчащие из глаза инородные предметы

Б) Укладывать пострадавшего с ранением глаз на спину

В) Накрывать чистой салфеткой пострадавший глаз и фиксировать повязкой оба глаза

Г) Вызывать скорую помощь

6. Какие документы не предъявляются рабочей комиссии при приемке молниезащитных устройств объектов?

А) Утвержденные проекты устройства молниезащиты

Б) Акты на скрытые работы (по устройству и монтажу заземлителей и токоотводов, не доступных для осмотра)

В) Акты испытаний повышенным напряжением устройств защиты от вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов

Г) Данные о сопротивлении всех заземлителей, результаты осмотра и проверки надежности электрических соединений между токоведущими элементами

7. Каким образом должно производиться оповещение людей о пожаре?

А) С помощью включения эвакуационного освещения и эвакуационных знаков безопасности

Б) Это должны делать ответственные за пожарную безопасность в организации

В) Для передачи текстов оповещения допускается использовать внутренние радиотрансляционные сети и другие сети вещания

Оповещение о пожаре осуществляют руководители (их заместители) подразделений организации

8. Какое из перечисленных требований к установке счетчиков технического учета на предприятиях не соответствует требованиям ПУЭ?

А) Допускается установка счетчиков технического учета на вводе предприятия, если расчетный учет с этим предприятием ведется по счетчикам, установленным на подстанциях или электростанциях энергосистем

Б) На установку и снятие счетчиков технического учета на предприятиях требуется разрешение энергоснабжающей организации

В) Приборы технического учета на предприятиях (счетчики и измерительные трансформаторы) должны находиться в ведении самих потребителей

Г) Все перечисленные требования указаны верно

9. Какая организация проводит приемо-сдаточные испытания оборудования после окончания

строительных и монтажных работ по сдаваемой электроустановке?

А) Организация, осуществляющая строительство и монтаж энергообъекта

Б) Организация-заказчик

В) Организация-подрядчик с привлечением персонала заказчика

Г) Организация-подрядчик с привлечением персонала заказчика и представителей

Д) Ростехнадзора

10. Какое проведение работ в действующих электроустановках не допускается?

А) По наряду-допуску

Б) По распоряжению

В) На основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации

Г) Самовольное

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 18

1. Какой класс точности должен быть у измерительных приборов средств измерений электрических величин?

А) Не хуже 1,0

Б) Не хуже 1,5

В) Не хуже 2,5

Г) Не хуже 3,0

2. В течение какого срока проводится комплексное опробование работы линии электропередачи перед приемкой в эксплуатацию?

А) В течение 24 часов

Б) В течение 48 часов

В) В течение 72 часов

Г) В течение 36 часов

3. Допускается ли расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом, распоряжением?

А) Допускается при выполнении неотложных работ, для выполнения которых требуется более 1 часа, с разрешения производителя работ

Б) Допускается, учитывая важность электроустановки в технологическом процессе, с обязательной записью в оперативном журнале

В) Не допускается

4. Каким должно быть время непосредственного контакта рабочей части указателя с контролируемой токоведущей частью при проверке отсутствия напряжения?

А) Не менее 5 секунд (при отсутствии сигнала)

Б) В пределах 1 - 2 секунд

В) В пределах 2 - 3 секунд

Г) Достаточно появления сигнала, даже при отсутствии непосредственного контакта рабочей части указателя с контролируемой токоведущей частью

5. В какой последовательности следует передавать информацию при вызове скорой помощи и спасательных служб?

А) Назвать себя, свою должность, имя пострадавшего, адрес, характер несчастного случая, кто пострадал и его состояние (количество пострадавших и их состояние), время вызова, спросить, кто принял вызов

Б) Сообщить адрес места происшествия, характер несчастного случая, кто пострадал и его состояние (количество пострадавших и их состояние), назвать себя и время вызова, спросить, кто принял вызов

В) Назвать себя и спросить, кто принял вызов, сообщить характер несчастного случая, кто пострадал и его состояние (количество пострадавших и их состояние), сообщить адрес места происшествия и время вызова

Г) Сообщить характер несчастного случая, кто пострадал и его состояние (количество пострадавших и их состояние), назвать себя и время вызова, назвать адрес места происшествия

6. Что не требуется проводить при проверке состояния устройств молниезащиты?

А) Визуальный осмотр целостности токоотводов (путем вскрытия грунта до соединения с заземляющим контуром), проверку надежности их соединения и степени разрушения коррозией

Б) Выявление элементов устройств молниезащиты, требующих замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочности

В) Определение степени разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты, принятие мер по антикоррозионной защите и усилению элементов, поврежденных коррозией

Г) Проверку надежности электрических соединений между токоведущими частями всех элементов устройств молниезащиты

7. Какая информация может не сообщаться по телефону в пожарную охрану при обнаружении пожара или признаков горения в здании?

А) Адрес объекта

Б) Место возникновения пожара

В) Фамилия звонившего

Г) Меры, принимаемые для тушения пожара

8. Что представляет собой система TN для электроустановок напряжением до 1 кВ?

А) Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении

Б) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников

В) Система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены

9. Можно ли принимать в эксплуатацию электроустановки с дефектами и недоделками?

А) Можно, с условием устранения недоделок в течение месяца со дня приемки электроустановки в эксплуатацию

Б) Можно, если на это есть разрешение Ростехнадзора

В) Можно, если имеющиеся дефекты не влияют на работу электроустановки

Г) Приемка в эксплуатацию электроустановок с недоделками не допускается

10. Что включает в себя понятие "Наряд-допуск"?

А) Задание на производство работы, устанавливающее условия безопасного проведения работы, состав бригады и ответственных исполнителей

Б) Задание на производство работы, определяющее содержание, место работы и условия безопасного проведения

В) Задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания

Г) Задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электробезопасность»
Направление подготовки «Агроинженерия»

БИЛЕТ 20

1. Что представляет собой система TN-C-S для электроустановок напряжением до 1 кВ?

А) Система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении

Б) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников

В) Система TN, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания

Г) Система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении

2. Какой персонал относится к электротехнологическому?

А) Персонал, который проводит ремонт и обслуживание электроустановок

Б) Персонал, который проводит монтаж, наладку и испытание электротехнологического оборудования

В) Персонал, который проводит обслуживание электротехнологических установок, и использует в работе электрические машины, переносной электроинструмент и светильники

Г) Персонал, который не попадает под определение электротехнического

3. Что недопустимо при выполнении работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В?

А) Ограждать токоведущие части, находящихся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение

Б) Пользоваться изолированным инструментом, применять диэлектрические галоши и перчатки

В) Работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры

4. В каких электроустановках можно использовать контрольные лампы в качестве указателей напряжения?

А) В электроустановках напряжением не выше 380 В

Б) В электроустановках напряжением не выше 220 В

В) В электроустановках напряжением не выше 1000 В

Г) Применение контрольных ламп запрещается

5. Что необходимо сделать в первую очередь, чтобы помочь пострадавшему на месте происшествия, если существует опасность (возгорание, взрыв, обвал и прочее)?

А) Приступить к оказанию первой помощи на месте происшествия

Б) Вынести пострадавшего из опасной зоны с соблюдением правил собственной безопасности

В) Приступить к выяснению причины и обстоятельства случившегося

Г) Покинуть опасное место и вызвать профессиональных спасателей

6. Когда проводятся внеочередные замеры сопротивления устройств молниезащиты?

А) После выполнения ремонтных работ как на устройствах молниезащиты, так и на самих защищаемых объектах и вблизи них

Б) После стихийных бедствий (ураганный ветер, наводнение, землетрясение, пожар) и гроз чрезвычайной интенсивности

В) Перед началом грозового сезона

Г) Во всех перечисленных случаях

7. Каким способом запрещается разогревать застывший в трубопроводе продукт, ледяные, кристаллогидратные и другие пробки?

А) С помощью горячей воды

Б) С помощью пара

В) С помощью газовой горелки

Г) С помощью тканевого утеплителя

8. Каким образом должны быть проложены продольные заземлители в электроустановках напряжением выше 1 кВ в сетях с эффективно заземленной нейтралью?

А) Продольные заземлители должны быть проложены рядом с электрооборудованием, со стороны, противоположной месту обслуживания, на глубине 0,3-0,5 м от поверхности земли и на расстоянии 0,6-0,9 м от фундамента оборудования

Б) Продольные заземлители должны быть проложены вдоль осей электрооборудования со стороны обслуживания на глубине 0,5-0,7 м от поверхности земли и на расстоянии 0,8-1,0 м от фундаментов или оснований оборудования

В) Продольные заземлители должны быть проложены вдоль осей электрооборудования со стороны обслуживания на глубине не менее 1,0-1,2 м от поверхности земли и на расстоянии 1,5-1,8 м от фундаментов или оснований оборудования

9. У каких Потребителей электрической энергии должно быть организовано оперативное диспетчерское управление электрооборудованием?

А) У Потребителей, имеющих собственные источники электрической энергии

Б) У Потребителей, имеющих электроустановки напряжением выше 1000 В

В) У всех Потребителей, независимо от вида используемого электрооборудования

10. Сколько экземпляров наряда (независимо от способа его передачи) заполняется в случаях, когда производитель работ назначается одновременно допускающим?

А) Один экземпляр

Б) Два экземпляра

В) Три экземпляра

Комплект тестов (открытого типа)
по дисциплине **Электробезопасность**

Тест 1. Как различаются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?

1) Помещения без повышенной опасности и помещения с повышенной опасностью

2) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения

3) Неопасные, опасные и особо опасные помещения

4) Неопасные, малоопасные, опасные и особо опасные помещения

Тест 2. Что является определением понятия "Изолированная нейтраль"?

1) Нейтраль трансформатора или генератора, не присоединенная к заземляющему устройству или присоединенная к нему через большое сопротивление приборов сигнализации, измерения, защиты и других аналогичных им устройств

2) Нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная к заземляющему устройству непосредственно

3) Нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная к заземляющему устройству через активные токоограничивающие сопротивления

Тест 3. Каким образом оформляются результаты проверки знаний по охране труда Потребителей?

1) На основании протокола проверки знаний правил работы в электроустановках - в журнале установленной формы

2) На основании указаний председателя комиссии по проверке знаний

3) Фиксируются в "Журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках" установленной формы

Тест 4. Какие изолирующие электрозащитные средства относятся к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением выше 1000 В?

1) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки

2) Изолирующие колпаки и накладки

3) Штанги для переноса и выравнивания потенциала

4) Устройства и приспособления для обеспечения безопасности работ при измерениях и испытаниях в электроустановках (указатели напряжения для проверки совпадения фаз, клещи электроизмерительные, устройства для прокола кабеля)

Тест 5. В какой последовательности следует действовать, если лежащий на земле не подает признаков жизни (не шевелится, не кричит и не говорит)?

1) Немедленно приступить к оценке состояния пострадавшего и, при необходимости, транспортировать его в медицинское учреждение

2) Поднести к носу пострадавшего ватку с нашатырным спиртом, попросить очевидцев вызвать скорую помощь и перенести пострадавшего в помещение

3) Вызвать скорую помощь и не трогать пострадавшего до прибытия медицинских работников

4) Попросить очевидцев вызвать скорую помощь, принести защитную маску для искусственного дыхания и холод, а тем временем немедленно приступить к оценке состояния пострадавшего

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	2
2	1
3	3
4	4
5	4

Комплект тестов (закрытого типа)
по дисциплине **Электробезопасность**

Тест 1. Какие изолирующие электрозащитные средства относятся к основным изолирующимэлектрозащитным средствам для электроустановок напряжением выше 1000 В?

Тест 2. Какие помещения, согласно ПУЭ, относятся к сухим?

Тест 3. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?

Тест 4. Какие изолирующие электрозащитные средства относятся к дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

Тест 5. С какой периодичностью производится проверка работоспособности систем оповещения людей о пожаре?

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	Изолирующие штанги всех видов
2	Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60 %
3	Группу III
4	Изолирующие колпаки, покрытия и накладки
5	Не реже 1 раза в квартал

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Зачтено»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей;
- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,
- правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей;
- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Не зачтено»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Ремонт электрооборудования

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы…….. 3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования……. 5
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания…… 6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций…… 29

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК-1Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве. ПК-1.1 Демонстрирует знания требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования. ПК-1.2 Производит выдачу производственных заданий персоналу, контролирует их выполнение и осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехни-	1. Организация монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве. Система технического обслуживания и ремонта. Техническое обслуживание. Производственное техническое обслуживание. Межремонтное техническое обслуживание. 2. Система ППРЭсх. Формы эксплуатации электроустановок. Индивидуальная ЭТС. Централизованная ЭТС. Комплексное обслуживание. Специализированное обслуживание. Обеспечение электрооборудования и средств автоматизации запасными частями. 3. Проверка качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования. Повышение эффективности монтажа, наладки и эксплуатации электрических машин. Текущий ремонт. Капитальный ремонт. 4. Дефектация электродвигателей. Разборка электродвигателей. Выявление неисправностей электродвигателей. 5. Измерение сопротивления изоляции обмоток. Измерение сопротивления обмоток постоянному току в холодном состоянии. Проведение опыта холостого хода. Испытание электрической прочности витковой изоляции. Проведение опыта короткого замыкания.	Пороговый	Билеты к модулям, выполнение практических работ, защита лабораторных работ	Билеты к экзамену
		Повышенный	Билеты к модулям, выполнение практических работ, защита лабораторных работ	
		Высокий	Билеты к модулям, выполнение практических работ, защита лабораторных работ	

ческого оборудования	6. Определение коэффициента трансформации. Измерение сопротивления изоляции обмоток. Измерение сопротивления обмоток постоянному току. Испытания трансформаторного масла. Проверка группы соединения обмоток. Испытание электрической прочности изоляции обмоток. 7. Масляные выключатели. Измерительные трансформаторы. Разрядники. Шинные разъединители. Трансформаторы тока. Вентильные разрядники . 8. Измерение сопротивления изоляции изоляционных элементов. Измерение изоляции токоведущих частей. Измерение сопротивления постоянному току контактов сборных шин, разъединяющихся контактов первичной и вторичной цепей. Проверка выкатных частей и блокировок. 9. Чрезмерный нагрев катушек пускателей, контакторов и автоматических выключателей. Межвитковые замыкания и замыкания на корпус катушек. Чрезмерный нагрев контактов и их износ. Неудовлетворительная изоляция. Механические неполадки. Ремонт рубильников и переключателей. Ремонт пакетных выключателей			

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1 Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике)

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ПК-1Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве. ПК-1.1 Демонстрирует знания требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования. ПК-1.2 Производит выдачу производственных заданий персоналу, контролирует их выполнение и осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ПК-1.1, ПК-1.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 8 баллов
Модуль 2 – 17баллов
Модуль 3 – 14баллов

Билет по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:
Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.
Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по модулю 1:
- 0 баллов – низшие баллы;
- 1-3 баллов – пороговые баллы;
- 4- балла - средний балл;
- 8 баллов – высший балл.

Значения баллов по модулю 2:
- 0 баллов - низший балл;
- 1-6 баллов - пороговые баллы;
- 7-12 баллов – средние баллы;
-13-17 баллов – высшие баллы.

Значения баллов по модулю 3:
- 0 баллов - низший балл;
- 1-6 баллов – пороговые баллы;
- 7-10баллов – средние баллы;
- 11-14 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №1

Для сдачи модуля 1 «Основные положения обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматизации»

1. Система технического обслуживания и ремонта.
2. Обеспечение электрооборудования и средств автоматизации запасными частями.
3. Электротехническая служба хозяйства получает заявки на устранение неисправностей с интенсивностью λ=2 заявки в час, поток заявок является простейшим; ЭТС представляет собой одноканальную СМО с неограниченной очередью. Время обслуживания заявки ЭТС имеет показательное распределение со средним значением $\bar{t}$обсл=20мин. Найти финальные вероятности состояний СМО, среднее число z заявок, связанных с ЭТС, среднее число $\bar{r}$ заявок в очереди, среднее время $\bar{t}$сист пребывания заявки в СМО, среднее время $\bar{t}$оч пребывание заявки в очереди.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №2

Для сдачи модуля 1 «Основные положения обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматизации»

1. Межремонтное техническое обслуживание.
2. Индивидуальная ЭТС.
3. Группу дежурного обслуживания, имеющих двух электромонтеров, можно представить как простейшую СМО с отказами. На ее вход поступает поток заявок с интенсивностью λ=4 заявки в час. Среднее время обслуживание одной заявки- показательное со средним значением $t_{обсл}$= 0,8 ч. Каждая обслуженная заявка приносит доход с=60 руб. содержание каждого канала обходится в 35 руб/ч.

Решить:

1) выгодно или невыгодно в экономическом отношении увеличить число каналов СМО до трех? Другими словами, необходимо решить насколько выгодно увеличение числа электромонтеров до трех;

2) выгодно или невыгодно в экономическом отношении увеличить число каналов СМО до четырех? $\bar{t}$р

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №3

Для сдачи модуля 1 «Основные положения обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматизации»

1. Техническое обслуживание.
2. Стратегии обслуживания электрооборудования.
3. С районным центром хозяйство связывает одна воздушная линия напряжением 35 кВ. Ее можно рассматривать как одноканальную СМО с отказами. Работающий канал может времени от времени выходить из строя (отказывать); поток отказов канала - простейший с интенсивностью ν=2 отказа в квартал. Восстановление (ремонт) вышедшего из строя канала начинается мгновенно после его отказа; время ремонта T_p (выраженное в часах)- показательное с параметром у=$\frac{1}{\bar{t}\text{р}}$=1,5. Найти вероятности состояния СМО: S_1- канал исправен; S_2- канал ремонтируется.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №4

Для сдачи модуля 1 «Основные положения обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматизации»

1. Производственное техническое обслуживание.
2. Система ППРЭсх.
3. Электротехническая служба хозяйства имеет две бригады, выполняющие все виды работ по обслуживанию электрооборудования. Интенсивность потока отказов электрооборудования одинакова и равна λ_0 = 7 заявок в сутки. Среднее время устранения неисправности (обслуживания поступившей заявки) $\bar{t}_{\text{обсл}}$ =2,4ч=0,1 сут. Было решено для уменьшения очереди, ускорения обслуживания поступившей заявки специализировать бригады. Считая в первом приближении все потоки события простейшими, необходимо проверить разумность этого предложения.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №5

Для сдачи модуля 1 «Основные положения обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматизации»

1. Формы эксплуатации электроустановок.
2. Комплексное обслуживание.
3. Имеется одноканальная СМО с отказами. Поток заявок - простейший с интенсивностью λ=10 отказов в сутки. Время обслуживания не случайное и в точности равно $\bar{t}$обсл=30мин. Необходимо определить относительную и абсолютную пропускную способность СМО в определенном стационарном режиме.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №6

Для сдачи модуля 1 «Основные положения обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматизации»

1. Централизованная ЭТС. Специализированное обслуживание.
2. Организация эксплуатации и ремонта сельских электрических сетей.
3. На входе одноканальной СМО с отказами поступает простейший поток заявок с интенсивностью λ=1 $ч^{-1}$; среднее время обслуживания $\bar{t}$обсл=2ч. В начальный момент времени t=0 канал свободен. Необходимо определить финальные вероятности состояний и для установившегося режима - характеристики эффективности СМО: A; Q; $P_{отк}$; $\bar{k}$.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*

Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*

Направление подготовки *«Агроинженерия»*

Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №1

Для сдачи модуля 2 «Ремонт электродвигателей и силовых трансформаторов»

1. Текущий ремонт. Капитальный ремонт.
2. Дефектация электродвигателей.

3. В процессе измерения сопротивлений изоляции электродвигателя были получены значения, приведенные в таблице:

Измеряемая фаза	*Заземление фазы*	*Результат измерения*
A	*B* и *C*	0
B	*A* и *C*	0

Необходимо сделать вывод о состоянии междуфазной изоляции и изоляции между фазой и корпусом электродвигателя.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*

Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*

Направление подготовки *«Агроинженерия»*

Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №2

Для сдачи модуля 2 «Ремонт электродвигателей и силовых трансформаторов»

1. Разборка электродвигателей. Выявление неисправностей электродвигателей.
2. Проведение опыта короткого замыкания.
3. На складе электротехнической службы хозяйства имеется два электродвигателя одного типоразмера (n=6); выйти из строя могут одновременно не более четырех (m=8) электродвигателей этого же типоразмера. Поток электродвигателей, выходящих из строя, является простейшим с интенсивностью λ=1 электродвигатель в сутки. Время замены вышедшего из строя электродвигателя- показательное со средним значением $\bar{t}$обсл=3,5 ч. Найти финальные вероятности состояний резервного фонда и его характеристики: А- среднее число заявок, обслуживаемое СМО в единицу времени; Q=$\frac{A}{\lambda}$- вероятность обслуживания поступившей заявки(относительная пропускаемая способность); $P_{отк}$- вероятность отказа, т.е. вероятность того, что поступившая заявка не будет обслужена и получит отказ, $P_{отк}$=1-Q; $\bar{k}$-среднее число занятых каналов; $\bar{z}$в- среднее число заявок в СМО (обслуживаемых или ожидающих в очереди); $\bar{r}$- среднее число заявок в очереди; $\bar{t}$сист – среднее время пребывания заявок в СМО (в очереди или под обслуживанием); $\bar{t}$оч – среднее время пребывания заявки в очереди.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №3
Для сдачи модуля 2 «Ремонт электродвигателей и силовых трансформаторов»

1. Измерение сопротивления изоляции обмоток. Измерение сопротивления обмоток постоянному току в холодном состоянии.
2. Объемы текущего и капитального ремонта. Индуктивное выжигание изоляции.
3. На входе одноканальной СМО с отказами поступает простейший поток заявок с интенсивностью λ=10 $ч^{-1}$; время обслуживания- показательное с параметром μ=0,5. В начальный момент времени t=0 канал свободен. Необходимо определить финальные вероятности состояний и для установившегося режима- характеристики эффективности СМО: A; Q; $P_{отк}$; $\bar{k}$.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №4
Для сдачи модуля 2 «Ремонт электродвигателей и силовых трансформаторов»

1. Проведение опыта холостого хода. Испытание электрической прочности витковой изоляции.
2. Испытания электрической прочности обмоток электродвигателя. Измерение воздушного зазора между статором и ротором электродвигателя.
3. Измерения сопротивления изоляции проводились при разных температурах электрической машины (таблица):

Температура электрической машины	20	40	50	60
Результат измерения, R_i, МОм	100	75	50	30

Необходимо привести полученные результаты к температуре 75ºС.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №5
Для сдачи модуля 2 «Ремонт электродвигателей и силовых трансформаторов»

1. Разборка трансформаторов. Последовательность разборки.
2. Определение коэффициента трансформации.
3. Интенсивность отказов изделия описывается экспоненциальным законом и $\lambda = 0{,}002$ 1/ч. Определить вероятность безотказной работы за 400 и 600 ч эксплуатации.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №6
Для сдачи модуля 2 «Ремонт электродвигателей и силовых трансформаторов»

1. Дефектация трансформаторов.
2. Измерение сопротивления изоляции обмоток. Измерение сопротивления обмоток постоянному току.
3. В эксплуатацию принято $N = 50$ электродвигателей с вероятностью безотказной работы $P(t) = 0{,}91$ за 20 000 ч наработки. Необходимо определить ожидаемое число отказавших двигателей за 1 год эксплуатации при использовании оборудования в течение 1000 ч в год.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №7
Для сдачи модуля 2 «Ремонт электродвигателей и силовых трансформаторов»

1. Испытания трансформаторного масла.
2. Опыт холостого хода. Испытания витковой изоляции обмоток.

3. Оборудование безотказно проработало 1000 ч. Требуется определить вероятность безотказной работы до момента 2000, если известно, что интенсивность отказов оборудования равна 0,003 $ч^{-1}$.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №8
Для сдачи модуля 2 «Ремонт электродвигателей и силовых трансформаторов»

1. Проверка группы соединения обмоток. Испытание электрической прочности изоляции обмоток.
2. Опыт короткого замыкания обмоток. Испытания бака на плотность
3. Определить эксплуатационные показатели асинхронных электродвигателей серии АИР, используемых в животноводстве (особо тяжелые условия с номинальной загрузкой). На выходах двигателей поддерживается номинальное напряжение. Электроприводы для защиты оснащены тепловыми реле ТРН. Электротехническая служба укомплектована электромонтерами на 80%. Показатели конструктивной надежности: вероятность безотказной работы через 20 000 ч использования составляет P = 0,90.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №1
Для сдачи модуля 3 «Ремонт оборудования распределительных устройств до и выше 1000В. Ремонт пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры»

1. Неисправности аппаратуры РУ и их устранение (масляные выключатели, измерительные трансформаторы, разрядники).
2. Повреждения пусковой и защитной аппаратуры (чрезмерный нагрев катушек пускателей, контакторов и автоматических выключателей).
3. Электротехническая служба хозяйства имеет группу дежурного обслуживания (ДО), состоящую из двух человек с одинаковой квалификацией. В основном в хозяйстве выходит из строя электрооборудование двух типов: системы вентиляции и системы кормоприготовления. Интенсивность выхода из строя этих типов электрооборудования одинакова и равна λ_0 = 6 заявок в сутки. Среднее время устранения неисправности (обслуживания поступившей заявки) $\bar{t}_{обсл}$ =3ч=0,125 сут. Было решено для уменьшения очереди, ускорения обслуживания поступившей заявки специализировать электромонтеров, работающих в группе ДО. Считая в первом приближении все потоки события простейшими, необходимо проверить разумность этого предположения.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №2
Для сдачи модуля 3 «Ремонт оборудования распределительных устройств до и выше 1000В. Ремонт пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры»

1. Ремонт оборудования распределительных устройств выше 1000 В.
2. Повреждения пусковой и защитной аппаратуры (межвитковые замыкания и замыкания на корпус катушек, чрезмерный нагрев контактов и их износ).
3. Определить расстояние до места повреждения, если измерения проводились импульсивным методом и известно, что время прохождения импульса до точки повреждения составило 100 мкс.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №3
Для сдачи модуля 3 «Ремонт оборудования распределительных устройств до и выше 1000В. Ремонт пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры»

1. Неисправности аппаратуры РУ и их устранение (шинные разъединители, трансформаторы тока, вентильные разрядники).
2. Испытания оборудования РУ после ремонта (измерение сопротивления изоляции изоляционных элементов, измерение изоляции токоведущих частей).
3. Определить расстояние до места повреждения, если измерения проводились петлевым методом и известно, что длина кабеля составляет 150 м, R_1 = 1 Ом; R_2 = 3 Ом.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №4
Для сдачи модуля 3 «Ремонт оборудования распределительных устройств до и выше 1000В. Ремонт пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры»

1. Испытания оборудования РУ после ремонта (измерение сопротивления постоянному току контактов сборных шин, разъединяющихся контактов первичной и вторичной цепей).
2. Повреждения пусковой и защитной аппаратуры (неудовлетворительная изоляция, механические неполадки).
3. В технических условиях на магнитные пускатели ПМЕ указана вероятность безотказной работы $P(t) = 0{,}92$ за 5000 ч наработки. Необходимо определить интенсивность отказов.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра *«Электроснабжение»*
Дисциплина *«Ремонт электрооборудования»*
Направление подготовки *«Агроинженерия»*
Направленность *«Электрооборудование и электротехнологии»*

Билет №5
Для сдачи модуля 3 «Ремонт оборудования распределительных устройств до и выше 1000В. Ремонт пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры»

1. Испытания оборудования РУ после ремонта (проверка выкатных частей и блокировок).
2. Ремонт рубильников и переключателей. Ремонт контакторов магнитных пускателей.
3. Оборудование состоит из шести последовательно соединенных равнонадежных элементов, вероятность безотказной работы которых равно 0,89. Необходимо определить вероятность безотказной работы оборудования.

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ПК-1.1, ПК-1.2.

Каждый билет для сдачи зачета содержит вопрос в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»

Направление подготовки: «Агроинженерия»

Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 1

1. Межремонтное техническое обслуживание.
2. Дефектация электродвигателей.
3. В процессе измерения сопротивлений изоляции электродвигателя были получены значения, приведенные в таблице:

Измеряемая фаза	*Заземление фазы*	*Результат измерения*
A	*B* и *C*	0
B	*A* и *C*	0

Необходимо сделать вывод о состоянии междуфазной изоляции и изоляции между фазой и корпусом электродвигателя.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»

Направление подготовки: «Агроинженерия»

Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 2

1. Система технического обслуживания и ремонта.
2. Проведение опыта короткого замыкания.
3. На складе электротехнической службы хозяйства имеется два электродвигателя одного типоразмера (n=6); выйти из строя могут одновременно не более четырех (m=8) электродвигателей этого же типоразмера. Поток электродвигателей, выходящих из строя, является простейшим с интенсивностью λ=1 электродвигатель в сутки. Время замены вышедшего из строя электродвигателя- показательное со средним значением $\bar{t}$обсл=3,5 ч. Найти финальные вероятности состояний резервного фонда и его характеристики: A- среднее число заявок, обслуживаемое СМО в единицу времени; Q=A/λ- вероятность обслуживания поступившей заявки(относительная пропускаемая способность); P_отк- вероятность отказа, т.е. вероятность того, что поступившая заявка не будет обслужена и получит отказ, P_отк=1-Q; $\bar{k}$-среднее число занятых каналов; $\bar{z}$в- среднее число заявок в СМО (обслуживаемых или ожидающих в очереди); $\bar{r}$- среднее число заявок в очереди; $\bar{t}$сист – среднее время пребывания заявок в СМО (в очереди или под обслуживанием); $\bar{t}$оч – среднее время пребывания заявки в очереди.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»

Направление подготовки: «Агроинженерия»

Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 3

1. Техническое обслуживание. Формы эксплуатации электроустановок.
2. Опыт короткого замыкания обмоток. Испытания бака на плотность
3. Определить эксплуатационные показатели асинхронных электродвигателей серии АИР, используемых в животноводстве (особо тяжелые условия с номинальной загрузкой). На выходах двигателей поддерживается номинальное напряжение. Электроприводы для защиты оснащены тепловыми реле ТРН. Электротехническая служба укомплектована электромонтерами на 80%. Показатели конструктивной надежности: вероятность безотказной работы через 20 000 ч использования составляет $P = 0{,}90$.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»

Направление подготовки: «Агроинженерия»

Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 4

1. Испытания оборудования РУ после ремонта (измерение сопротивления постоянному току контактов сборных шин, разъединяющихся контактов первичной и вторичной цепей).
2. Опыт холостого хода. Испытания витковой изоляции обмоток.
3. Оборудование безотказно проработало 1000 ч. Требуется определить вероятность безотказной работы до момента 2000, если известно, что интенсивность отказов оборудования равна 0,003 $ч^{-1}$.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 5

1. Производственное техническое обслуживание.
2. Повреждения пусковой и защитной аппаратуры (неудовлетворительная изоляция, механические неполадки).
3. В технических условиях на магнитные пускатели ПМЕ указана вероятность безотказной работы $P(t) = 0{,}92$ за 5000 ч наработки. Необходимо определить интенсивность отказов.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 6

1. Разборка трансформаторов. Последовательность разборки.
2. Испытания электрической прочности обмоток электродвигателя. Измерение воздушного зазора между статором и ротором электродвигателя.
3. Измерения сопротивления изоляции проводились при разных температурах электрической машины (таблица):

Температура электрической машины	20	40	50	60
Результат измерения, R_i, МОм	100	75	50	30

Необходимо привести полученные результаты к температуре 75ºС.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 7

1. Дефектация трансформаторов.
2. Объемы текущего и капитального ремонта. Индуктивное выжигание изоляции.
3. На входе одноканальной СМО с отказами поступает простейший поток заявок с интенсивностью λ=10 $ч^{-1}$; время обслуживания- показательное с параметром μ=0,5. В начальный момент времени t=0 канал свободен. Необходимо определить финальные вероятности состояний и для установившегося режима- характеристики эффективности СМО: A; Q; $P_{отк}$; $\bar{k}$.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 8

1. Неисправности аппаратуры РУ и их устранение (шинные разъединители, трансформаторы тока, вентильные разрядники).
2. Организация эксплуатации и ремонта сельских электрических сетей.

3. На входе одноканальной СМО с отказами поступает простейший поток заявок с интенсивностью λ=1 $ч^{-1}$; среднее время обслуживания $\bar{t}$обсл=2ч. В начальный момент времени t=0 канал свободен. Необходимо определить финальные вероятности состояний и для установившегося режима - характеристики эффективности СМО: A; Q; $P_{отк}$; $\bar{k}$.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 9

1. Ремонт оборудования распределительных устройств выше 1000 В.
2. Обеспечение электрооборудования и средств автоматизации запасными частями.
3. Электротехническая служба хозяйства получает заявки на устранение неисправностей с интенсивностью λ=2 заявки в час, поток заявок является простейшим; ЭТС представляет собой одноканальную СМО с неограниченной очередью. Время обслуживания заявки ЭТС имеет показательное распределение со средним значением $\bar{t}$обсл=20мин. Найти финальные вероятности состояний СМО, среднее число z заявок, связанных с ЭТС, среднее число $\bar{r}$ заявок в очереди, среднее время $\bar{t}$сист пребывания заявки в СМО, среднее время $\bar{t}$оч пребывание заявки в очереди.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 10

1. Дефектация трансформаторов
2. Испытания оборудования РУ после ремонта (измерение сопротивления изоляции изоляционных элементов, измерение изоляции токоведущих частей).
3. Определить расстояние до места повреждения, если измерения проводились петлевым методом и известно, что длина кабеля составляет 150 м, R_1 = 1 Ом; R_2 = 3 Ом.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 11

1. Измерение сопротивления изоляции обмоток. Измерение сопротивления обмоток постоянному току в холодном состоянии.
2. Комплексное обслуживание.
3. Имеется одноканальная СМО с отказами. Поток заявок - простейший с интенсивностью λ=10 отказов в сутки. Время обслуживания не случайное и в точности равно $\bar{t}$обсл=30мин. Необходимо определить относительную и абсолютную пропускную способность СМО в определенном стационарном режиме.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 12

1. Централизованная ЭТС. Специализированное обслуживание.
2. Повреждения пусковой и защитной аппаратуры (межвитковые замыкания и замыкания на корпус катушек, чрезмерный нагрев контактов и их износ).
3. Определить расстояние до места повреждения, если измерения проводились импульсивным методом и известно, что время прохождения импульса до точки повреждения составило 100 мкс.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»

Направление подготовки: «Агроинженерия»

Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 13

1. Проведение опыта холостого хода. Испытание электрической прочности витковой изоляции.
2. Система ППРЭсх.
3. Электротехническая служба хозяйства имеет две бригады, выполняющие все виды работ по обслуживанию электрооборудования. Интенсивность потока отказов электрооборудования одинакова и равна λ0 = 7 заявок в сутки. Среднее время устранения неисправности (обслуживания поступившей заявки) $\bar{t}_{обсл}$ =2,4ч=0,1 сут. Было решено для уменьшения очереди, ускорения обслуживания поступившей заявки специализировать бригады. Считая в первом приближении все потоки события простейшими, необходимо проверить разумность этого предложения.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»

Направление подготовки: «Агроинженерия»

Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 14

1. Неисправности аппаратуры РУ и их устранение (шинные разъединители, трансформаторы тока, вентильные разрядники).
2. Индивидуальная ЭТС.
3. Группу дежурного обслуживания, имеющих двух электромонтеров, можно представить как простейшую СМО с отказами. На ее вход поступает поток заявок с интенсивностью λ=4 заявки в час. Среднее время обслуживание одной заявки- показательное со средним значением $t_{обсл}$= 0,8 ч. Каждая обслуженная заявка приносит доход с=60 руб. содержание каждого канала обходится в 35 руб/ч. Решить:

1) выгодно или невыгодно в экономическом отношении увеличить число каналов СМО до трех? Другими словами, необходимо решить насколько выгодно увеличение числа электромонтеров до трех;

2) выгодно или невыгодно в экономическом отношении увеличить число каналов СМО до рех? $\bar{t}$р

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 15

1. Проверка группы соединения обмоток. Испытание электрической прочности изоляции обмоток.
2. Определение коэффициента трансформации.
3. Интенсивность отказов изделия описывается экспоненциальным законом и λ = 0,002 1/ч. Определить вероятность безотказной работы за 400 и 600 ч эксплуатации.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 16

1. Разборка электродвигателей. Выявление неисправностей электродвигателей.
2. Стратегии обслуживания электрооборудования.
3. С районным центром хозяйство связывает одна воздушная линия напряжением 35 кВ. Ее можно рассматривать как одноканальную СМО с отказами. Работающий канал может времени от времени выходить из строя (отказывать); поток отказов канала - простейший с интенсивностью ν=2 отказа в квартал. Восстановление (ремонт) вышедшего из строя канала начинается мгновенно после его отказа; время ремонта T_p (выраженное в часах)- показательное с параметром $\gamma = \frac{1}{\bar{t}_p} = 1{,}5$. Найти вероятности состояния СМО: S_1- канал исправен; S_2- канал ремонтируется.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 17

1. Испытания оборудования РУ после ремонта (проверка выкатных частей и блокировок).
2. Ремонт рубильников и переключателей. Ремонт контакторов магнитных пускателей.
3. Оборудование состоит из шести последовательно соединенных равнонадежных элементов, вероятность безотказной работы которых равно 0,89. Необходимо определить вероятность безотказной работы оборудования.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 18

1. Текущий ремонт. Капитальный ремонт.
2. Стратегии обслуживания электрооборудования.
3. С районным центром хозяйство связывает одна воздушная линия напряжением 35 кВ. Ее можно рассматривать как одноканальную СМО с отказами. Работающий канал может времени от времени выходить из строя (отказывать); поток отказов канала - простейший с интенсивностью ν=2 отказа в квартал. Восстановление (ремонт) вышедшего из строя канала начинается мгновенно после его отказа; время ремонта T_p (выраженное в часах)- показательное с параметром y=$\frac{1}{\bar{t}\text{p}}$=1,5. Найти вероятности состояния СМО: S_1- канал исправен; S_2- канал ремонтируется.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»

Направление подготовки: «Агроинженерия»

Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 19

1. Неисправности аппаратуры РУ и их устранение (масляные выключатели, измерительные трансформаторы, разрядники).
2. Повреждения пусковой и защитной аппаратуры (чрезмерный нагрев катушек пускателей, контакторов и автоматических выключателей).
3. Электротехническая служба хозяйства имеет группу дежурного обслуживания (ДО), состоящую из двух человек с одинаковой квалификацией. В основном в хозяйстве выходит из строя электрооборудование двух типов: системы вентиляции и системы кормоприготовления. Интенсивность выхода из строя этих типов электрооборудования одинакова и равна λ_0 = 6 заявок в сутки. Среднее время устранения неисправности (обслуживания поступившей заявки) $\bar{t}_{\text{обсл}}$ =3ч=0,125 сут. Было решено для уменьшения очереди, ускорения обслуживания поступившей заявки специализировать электромонтеров, работающих в группе ДО. Считая в первом приближении все потоки события простейшими, необходимо проверить разумность этого предположения.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Ремонт электрооборудования»

Направление подготовки: «Агроинженерия»

Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Билет № 20

1. Испытания трансформаторного масла.
2. Измерение сопротивления изоляции обмоток. Измерение сопротивления обмоток постоянному току.
3. В эксплуатацию принято N= 50 электродвигателей с вероятностью безотказной работы $P(t)$ = 0,91 за 20 000 ч наработки. Необходимо определить ожидаемое число отказавших двигателей за 1 год эксплуатации при использовании оборудования в течение 1000 ч в год.

Комплект тестов (открытого типа)
по дисциплине **Ремонт электрооборудования**

Тест 1. Выверка соосности валов электродвигателей и рабочей машины при соединении их через муфту производится...
1) Спомощью микрометра;
2) С помощью штангенциркуля;
3) С помощью центровочных скоб;
4) С помощью микроскопа.

Тест 2. Холодный способ соединения проводов
1) Скручивание;
2) Обжатие;
3) Опрессовывание;
4) Все в равной степени.

Тест 3. Капитальный ремонт изделий осуществляют для:
1) Восстановления основных характеристик электрооборудования;
2) Восстановления полного ресурса изделия;
3) Обеспечения и поддержание требуемого состояния при использовании и хранении;
4) Поддержания рабочего состояния в процессе эксплуатации;

Тест 4. Факторы, влияющие на качество ремонта электрооборудования
1) Технологии выполнения ремонта и ремонтопригодность оборудования;
2) Окружающая среда и инструкции;
3) Исполнители и наличие инструментов;
4) Все перечисленные.

Тест 5. Величины зазоров между ротором и статором электродвигателей замеряют в четырех точках при помощи...
1) Специальной бумаги;
2) Щупов;
3) Линейки;
4) Микрометра.

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	3
2	4
3	2
4	4
5	4

Комплект тестов (закрытого типа)
по дисциплине **Ремонт электрооборудования**

Тест 1. Обозначение IP54 определяет…

Тест 2. Выводы обмоток электрических машин принято маркировать...

Тест 3. При включении трехфазных АД в однофазную сеть КПД двигателя...

Тест 4. При прокладке кабельной линии в пахотных землях, независимо от величины напряжения, глубина заложения кабеля в траншею должна быть не менее...

Тест 5. Перед пуском электродвигателей производят замер сопротивлений изоляции выводов обмотки относительно корпуса. Величина этого сопротивления должна быть не менее...

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	Степень защиты электрооборудования
2	Буквами и цифрами
3	Значительно уменьшается
4	1,0 м
5	0,5 МОм

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,
- правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая

оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Энергосбережение в системах электропривода и электротехнологий

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

дисциплина Энергосбережение в системах электропривода и электротехнологий:

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК-2: Способен определять и анализировать режимы работы систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров объектов профессиональной деятельности	1. Проблемы энергосбережения и оптимизации в системах электропривода и электротехнологий 2. Структура электропривода. Пути снижения энергопотребления в электроприводе 3. Системы регулирования скорости электропривода 4. Энергосбережение в электроприводах переменного тока 5. Энергосбережение в электроприводах постоянного тока 6. Основные сведения об электротехнологиях. 7. Обработка материалов электрическим током 8. Особенности эксплуатации электротехнологического оборудования	Пороговый	Билеты к модулям, вопросы для самопроверки	Билеты к зачету
		Повышенный	Билеты к модулям, защита практических работ.	
		Высокий	Билеты к модулям, защита практических работ.	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

дисциплина Энергосбережение в системах электропривода и электротехнологий:

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП			Технологии формирования
	пороговый (базовый)	повышенный	высокий	
ПК-2: Способен определять и анализировать режимы работы систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров объектов профессиональной деятельности				
ПК-2.2: Демонстрирует знания основных технических средств для измерения и контроля основных параметров объектов профессиональной деятельности и осуществляет измерения и контроль основных параметров работы объектов профессиональной деятельности	*Знает* - средства повышения эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования сельскохозяйственном производстве	*Знает* - методы и средства повышения эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования сельскохозяйственном производстве	*Знает* - основные технологические средства для контроля параметров энергетического и электротехнического оборудования сельскохозяйственном производстве	Лекции, практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет - использовать средства повышения эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования сельскохозяйственном производстве;	*Умеет* - использовать методы и средства повышения эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования сельскохозяйственном производстве;	*Умеет* - осуществлять производственный контроль параметров энергетического и электротехнического оборудования сельскохозяйственном производстве	Лекции, практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Владеет - методикой оценки эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования сельскохозяйственном производстве;	*Владеет* - методикой оценки эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования сельскохозяйственном производстве;	*Владеет* - методами поиска инновационных решений для повышения эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования сельскохозяйственном производстве	Лекции, практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины преподаватель проводит устный опрос обучающихся. Обучающийся отвечает вопросы, раскрывающие изучаемую в данном модуле компетенцию (компетенции). Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 12 баллов

Модуль 2 – 12 баллов

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по модулям:

- 0-3 балла – низшие баллы;
- 4-6 баллов – пороговые баллы;
- 7-9 баллов - средний балл;
- 10-12 баллов – высший балл.

Список вопросов к зачету

1. Основные положения энергосбережения. Структура электропривода.
2. Энергетическая модель силового канала электропривода.
3. Пути снижения энергопотребления в электроприводах.
4. Энергосбережение и применение высокоэффективных двигателей.
5. Соответствие двигателя уровню нагрузки.
6. Уменьшение времени холостого хода.
7. Потери энергии при пуске и при различных способах торможения.
8. Энергосбережение в электроприводах в режиме частых пусков.
9. Потери энергии связанные с передачей реактивной мощности.
10. Способы компенсации реактивной мощности.
11. Технические средства компенсации реактивной мощности. Выбор технических средств для компенсации реактивной мощности.
12. Энергосбережение в электроприводах центробежных насосов.
13. Энергосбережение в электроприводах транспортёров.
14. Основные типы регулируемых асинхронных электроприводов и их энергетические показатели.
15. Асинхронный регулируемый электропривод с реостатным управлением.
16. Системы электроприводов ТПН-АД.
17. Системы электроприводов ППЧ-АД.
18. Оптимизация потерь в системах ТПН–АД при изменении параметров установившегося режима.
19. Мощность потерь в системах ППЧ–АД при типовых законах частотного управления.
20. Реактивная мощность асинхронных регулируемых электроприводов в установившихся режимах.
21. Общин принципы оптимизации энергопотребления в переходных режимах.
22. Плавный пуск в системах ТПН-АД.
23. Плавный пуск в системах ПЧ–АД.
24. Законы управления системой ПЧ-ФД, обеспечивающие снижение потерь эергии в переходных режимах
25. Энергосбережение в электроприводах постоянного тока.
26. Вентильно-индукторный электропривод.
27. Особенности применения современных регулируемых электроприводов. Зарубежный опыт.
28. Потенциал энергосбережения средствами электропривода. Классификация видов электрического нагрева. Особенности применения.
29. Принцип действия, материалы и оборудование, расчет геометрических параметров электронагревателей.
30. Физические основы Принцип действия, материалы и оборудование, особенности расчетов.электротехнологического оборудования
31. Основы электрического нагрева.
32. Способы теплоснабжения сельского хозяйства.
33. Задачи расчета электротермических установок.
34. Определение мощности и конструктивных размеров оборудования.
35. Тепловой КПД и удельный расход электроэнергии.
36. Температурные режимы и энергетические показатели основных тепловых процессов сельскохозяйственного производства.
37. Электронно-ионная технология.
38. Электроимпульсная технология.
39. Ультразвуковая технология.

40. Магнитная обработка материалов.
41. Особенности проектирования специальных электротехнологических процессов и оборудования

Комплект тестов (тестовых заданий)

1. В какой комбинации указаны только вторичные энергоресурсы (ВЭР) ?
   а. Пар от котельной и сетевая вода
   б. Древесные отходы мебельного комбината и пар вскипания конденсата
   в. Конденсат греющего пара и оборотная вода +
   г. Пар из отбора турбины и древесные отходы
2. К тепловым ВЭР относится:
   а. Потенциальная энергия газов и жидкостей
   б. Кинетическая энергия газов и жидкостей
   в. +Физическое тепло отходящих газов технологических агрегатов
   г. Жидкие топливные отходы
3. Биогаз, твердые и жидкие топливные отходы относятся к:
   а. Тепловым ВЭР
   б. ВЭР избыточного давления
   в. Топливным (горючим) ВЭР +
   г. Не знаю
4. Один из способов использования теплоты ВЭР – это регенеративное теплоиспользование, представляющее:
   а. Использование теплоты в другой установке
   б. Возврат тепла в установку +
   в. Комбинированное теплоиспользование
   г. Не знаю
5. Укажите правильное соотношение между 1 Гигакалорией и 1 киловатт-часом энергии
   а. 1 кВт.ч = 0,857.10-3 Гкал +
   б. 1 кВт·ч = 0,113×10-3 Гкал
   в. 1 кВт·ч = 1,130×10-3 Гкал
   г. 1 кВт·ч = 4,187×10-3 Гкал
6. Выберите правильное утверждение: Федеральный закон «Об энергосбережении» …
   а. Определяет планируемый уровень потребления топлива и энергетических ресурсов в России на ближайшее будущее
   б. Определяет планируемый уровень экономии топлива и энергетических ресурсов в России на ближайшее будущее
   в. Определяет основы государственной политики в области энергосбережения +
   г. Определяет конкретные направления экономии энергии в различных сферах хозяйственной деятельности
7. Что из ниже перечисленного является тепловым вторичным энергетическим ресурсом?
   а. Мусор, сжигаемый на заводе переработки
   б. Попутный нефтяной газ
   в. Вентиляционный воздух, удаляемый из производственных помещений +
   г. Сжатый газ
8. Условное топливо соответствует топливу с низшей теплотворной способностью в
   а. 30 МДж/кг
   б. 25,7 МДж/кг
   в. 29,3 МДж/кг +
   г. Здесь нет правильного ответа
9. Низшая теплота сгорания топлива меньше высшей теплоты сгорания, поскольку учитывает то, что
   а. в топливе присутствуют негорючие вещества
   б. часть тепла необходима на испарение влаги, присутствующей в топливе
   в. часть тепла необходима на испарение влаги, присутствующей в топливе и образующейся в процессе реакции горения +
   г. не знаю
10. Для выработки 1 киловатт-часа электроэнергии в России в среднем расходуется
    а. 128 грамм условного топлива
    б. 1250 грамм условного топлива
    в. 1500 грамм условного топлива
    г. 320 грамм условного топлива +

11. На электростанциях какого типа вырабатывается в настоящее время наибольшее количество электроэнергии в России?

а. Атомных электростанциях
б. Гидроэлектростанциях
в. Паротурбинных тепловых электростанциях+
г. Газотурбинных тепловых электростанциях

12. Какой из типов электростанций имеет наибольшее значение электрического к.п.д.

а. Использующих цикл Ренкина
б. Использующих газотурбинный цикл
в. Использующий паро-газовый цикл +

13. Каковы основные потери тепла на электростанциях паротурбинного цикла?

а. Потери через ограждение котельного агрегата
б. Потери тепла с дымовыми газами, уходящими из дымовых труб
в. Потери, связанные с охлаждением конденсатора турбины +

14. Какой из документов нормативной базы энергосбережения не относится к нормативно-техническому:

а. СНИП
б. ГОСТ
в. Правила проведения энергетических обследований
г. Постановления Правительства РФ +

15. Какой из документов нормативной базы энергосбережения не относится к нормативно-правовому:

а. Закон об энергосбережении
б. Постановления Правительства РФ
в. Указ Президента
г. ГОСТ +

16. Как часто согласно нормативным документам промпредприятиям следует проводить энергетическое обследование:

а. Ежегодно
б. Один раз в пять лет +
в. Один раз в десять лет
г. По мере необходимости

17. К какому уровню нормативно-технической базы энергосбережения относятся СНИПы:

а. Мировой
б. Федеральный +
в. Региональный
г. Муниципальный

18. К какому уровню нормативно-правовой базы энергосбережения относится “Закон об энергосбережении орловской области”:

а. Мировой
б. Федеральный
в. Региональный +
г. Муниципальный

19. Какой из указанных нормативных документов является основополагающим и должен приниматься во внимание при разработке остальных:

а. ГОСТ 51379-99 Энергосбережение. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов. Основные положения.
б. ГОСТ 27322-87 Энергетический баланс промышленного предприятия. Общие положения.
в. Закон об энергосбережении +
г. Правила технической эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей и правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей ГОСЭНЕРГОНАДЗОРА РФ.

20. В каком из нормативных документов указана обязательность проведения энергетических обследований предприятий:

а. Указ Президента
б. Закон об энергосбережении +
в. Постановление Правительства РФ
г. ГОСТ 51379-99 Энергосбережение. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов. Основные положения.

21. В каком из нормативных документов изложены основные принципы энергосберегающей политики государства на ближайшие годы:

а. ГОСТ 51379-99 Энергосбережение. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов. Основные положения.

б. ГОСТ 27322-87 Энергетический баланс промышленного предприятия. Общие положения.
в. Закон об энергосбережении +
г. Постановление Правительства РФ

22. Каков уровень разработки энергосберегающих мероприятий, предусматриваемый ГОСТом на энергетический паспорт:

а. Рекомендации по возможным энергосберегающим мероприятиям +
б. Разработка бизнес плана энергосберегающих мероприятий
в. Проектно-конструкторская документация на реализацию предложенных мероприятий
г. Реализация мероприятий с получением реального энергосберегающего эффекта

23. Какому из органов государственного управления федерального уровня поручен надзор за эффективным использованием энергоресурсов в масштабах государства:

а. Государственной Думе
б. Минэнерго РФ +
в. Минэкономразвития РФ
г. Счетной Палате РФ

24. Укажите показатель эффективности использования энергии в стране

а. Внутренний валовой продукт
б. Энергоемкость +
в. Стоимость
г. Материалоемкость
д. Материалоотдача

25. Первый закон об энергосбережении был принят

а. 1995
б. 1996 +
в. 1997
г. 1998
д. 1998

26. Второй закон об энергосбережении был принят

а. 2005
б. 2006
в. 2007
г. 2008
д. 2009 +

27. Вставьте пропущенное слово

_____ - это комплекс мер по реализации правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование ТЭР

28. Количество научно обоснованных видов энергии

а. 5
б. 10
в. 15
г. 20 +
д. 25

29. Энергия связи нейтронов и протонов в ядре, освобождающаяся в различных видах при делении тяжелых и синтезе легких ядер; в последнем случае ее называют термоядерной

а. Ядерная+
б. Химическая
в. Электростатическая
г. Магнитостатическая
д. Упругостная

30. Энергия системы из двух или более реагирующих между собой веществ

а. Ядерная
б. Химическая +
в. Электростатическая
г. Магнитостатическая
д. Упругостная

31 Потенциальная энергия взаимодействия, электрических зарядов

а. Ядерная
б. Химическая
в. Электростатическая +
г. Магнитостатическая
д. Упругостная

32. Потенциальная энергия взаимодействия "магнитных зарядов"

а. Ядерная
б. Химическая
в. Электростатическая
г. Магнитостатическая +

д. Упругостная

33. Потенциальная энергия механически упруго измененного тела (сжатая пружина, газ)

а. Ядерная
б. Химическая
в. Электростатическая
г. Магнитостатическая
д. Упругостная +

34. Энергия теплового движения частиц тел, которая освобождается при наличии разности температур между данным телом и телами окружающей среды

а. Тепловая +
б. Механическая
в. Электрическая
г. Электромагнитная
д. Ядерная

35 Кинетическая энергия свободно движущихся тел и отдельных частиц

а. Тепловая
б. Механическая +
в. Электрическая
г. Электромагнитная
д. Ядерная

36 Энергия электрического тока во всех его формах

а. Тепловая
б. Механическая
в. Электрическая +
г. Электромагнитная
д. Ядерная

37 Энергия движения фотонов электромагнитного поля

а. Тепловая
б. Механическая
в. Электрическая
г. Электромагнитная +
д. Ядерная

38. Химическая энергия ископаемого первичного топлива, с учетом энергетических затрат на добычу, подготовку, транспортировку

а. Первичная +
б. Производная
в. Скрытая
г. Вторичная
д. Удельная

39. Энергия преобразованных энергоносителей

а. Первичная
б. Производная +
в. Скрытая
г. Вторичная
д. Удельная

40. Энергия, израсходованная в предшествующих технологиях и овеществленная в сырьевых исходных материалах процесса

а. Первичная
б. Производная
в. Скрытая +
г. Вторичная
д. Удельная

41. Состояние защищённости страны, граждан, общества, государства, экономики от угроз надёжному топливо- и энергообеспечению отвечает политика

а. Энергетическая безопасность +
б. Энергетическая эффективность
в. Бюджетная эффективность
г. Экологическая безопасность

42 Достижение роста энергоэффективности с использованием стимулирующих потребителей энергоресурсов мер отвечает политика

а. Энергетическая безопасность
б. Энергетическая эффективность +
в. Бюджетная эффективность
г. Экологическая безопасность

43. Обеспечение эффективности между энергетическим сектором и государственным бюджетом отвечает политика

а. Энергетическая безопасность
б. Энергетическая эффективность

а. Бюджетная эффективность +
в. Экологическая безопасность

44. Название протокола об изменении климата
а. Российский
б. Киотский +
в. Парижский
г. Хельсинский
д. Вашингтонский

45. Год выхода из эксплуатации сто ваттных ламп накаливания
а. 2010 +
б. 2011
в. 2012
г. 2013
д. 2014

46. Сколько статей в законе об энергосбережении
а. 40
б. 50 +
в. 60
г. 70

47. Значительно более высоким КПД обладают гидроэлектростанции (ГЭС)
ввиду отсутствия на них
а. термодинамического цикла +
б. механического цикла
в. электрического цикла
г. ядерного цикла
д. термомеханического цикла

48. Источник биомассы или топлива у зерновых
а. Теплота
б. Солома +
в. Этанол
г. Жмых
д. Метан

49. Источник биомассы или топлива у сахарного тростника
а. Теплота
б. Солома
в. Этанол
г. Жмых +
д. Метан

50. Источник биомассы или топлива у навоза и городских стоков
а. Теплота
б. Солома
в. Этанол
г. Жмых
д. Метан +

51. Среднегодовая скорость ветра для развития ветроэнергетики должна быть выше
а. 4 м/с
б. 5 м/с +
в. 6 м/с
г. 7 м/с
д. 8 м/с

52. Вставьте пропущенное слово
_____ энергия преобразуется в полезную – механическую, тепловую и пр. энергии

53 Вставьте пропущенное слово
. _____ энергия расходуется на создание электромагнитных полей в электродвигателях, трансформаторах, сварочных трансформаторах, дросселях и осветительных приборах

4. ***Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций***

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Зачет проводится в конце семестра в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета - устный(по билетам).

Каждая форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Критерии оценивания ответов обучающегося приведены в таблице

Оценка	**Критерии оценивания**
«зачтено»	Выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.
«не зачтено»	Выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы…….. 3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования……. 5
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания…… 6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций…… 39

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	*Уровни освоения компетенции*	*Наименование оценочного средства*	
			Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
ПК-1Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве. ПК-1.1 Демонстрирует знания требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования. ПК-1.2 Производит выдачу производственных заданий персоналу, контролирует их выполнение и осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехни-	1. Основные понятия и определения теории эксплуатации. Производственная и техническая эксплуатация. Цель, эффективность и условия эксплуатации. Классификация целей и задач эксплуатации электрооборудования. Современное электрооборудование и его характеристики. 2. Приборы, применяемые для измерения сопротивления изоляции проводов, кабелей, силового электрооборудования и аппаратов. Организация проведения испытаний и измерений. 3. Порядок проведения приемосдаточных работ. Типовая методика проведения приемосдаточных работ и испытания комплектных трансформаторных подстанций, комплектных распределительные устройств. Приемо-сдаточные испытания силового масляного трансформатора. 4. Методы и этапы планирования. Организация и планирование ремонта электрооборудования и электрических сетей. Составление инструкции по эксплуатации вновь создаваемых технических объектов. Порядок составления графика планово - предупредительных ремонтов. 5. Подготовка рабочих мест для проведения ремонтных работ распределительных устройств. Порядок вывода подстанционного оборудования в ремонт. Качество электрической	Пороговый	Билеты к модулям, выполнение практических работ, защита лабораторных работ	Билеты к зачету с оценкой
		Повышенный	Билеты к модулям, выполнение практических работ, защита лабораторных работ, защита курсовой работы	
		Высокий	Билеты к модулям, выполнение практических работ, защита лабораторных работ, защита курсовой работы	

ческого оборудования	энергии в сельских электрических сетях. Влияние качества электроэнергии на эксплуатационные свойства электрооборудования и средств автоматизации. 6. Обслуживание потребительских подстанций. Осмотры, ремонт и профилактические испытания оборудования на трансформаторных подстанциях. Эксплуатация и ремонт пускозащитной аппаратуры. 7. Определение технического состояния электрооборудования в условиях изменяющихся эксплуатационных воздействий. Выявление вида и степени опасности дефекта. Классификация средств и методы диагностирования. Диагностирование при техническом обслуживании и текущем ремонте электрооборудования. Диагностика отдельных элементов средств автоматизации. 8. Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса оборудования. Оценка технического состояния и прогнозирование остаточного ресурса трансформаторов. 9. Требования к административно-техническому персоналу. Требования к ремонтному персоналу. Инженерные решения в производственных ситуациях. Стили руководства, используемые при работе с подчиненными.			

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1 Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике)

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ПК-1Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве. ПК-1.1 Демонстрирует знания требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования. ПК-1.2 Производит выдачу производственных заданий персоналу, контролирует их выполнение и осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ПК-1.1, ПК-1.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:
Модуль 1 – 7 баллов
Модуль 2 – 10баллов
Модуль 3 – 15 баллов

Билет по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:
Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.
Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по модулю 1:
- 0 баллов – низшие баллы;
- 1-3 баллов – пороговые баллы;
- 4- балла - средний балл;
- 7 баллов – высший балл.

Значения баллов по модулю 2:
- 0 баллов - низший балл;
- 1-3 баллов - пороговые баллы;
- 4-6 баллов – средние баллы;
-10 баллов – высшие баллы.

Значения баллов по модулю 3:
- 0 баллов - низший балл;
- 1-6 баллов – пороговые баллы;
- 7-10баллов – средние баллы;
- 11-15 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №1
Для сдачи модуля 1 «Общие сведения об эксплуатации электрооборудования»

1. Основные понятия и определения теории эксплуатации. Производственная и техническая эксплуатация. Цель, эффективность и условия эксплуатации.

2. Приборы, применяемые для измерения сопротивления изоляции проводов, кабелей, силового электрооборудования и аппаратов.

3. Порядок проведения приемо-сдаточных работ.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №2
Для сдачи модуля 1 «Общие сведения об эксплуатации электрооборудования»

1. Классификация целей и задач эксплуатации электрооборудования

2. Организация проведения испытаний и измерений

3. Типовая методика проведения приемо-сдаточных работ и испытания комплектных трансформаторных подстанций, комплектных распределительные устройств.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №3

Для сдачи модуля 1 «Общие сведения об эксплуатации электрооборудования»

1. Современное электрооборудование и его характеристики
2. Назначение и область применения приборов при испытании электрических машин
3. Приемо-сдаточные испытания силового масляного трансформатора

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №1

Для сдачи модуля 2 «Методы и этапы планирования ремонта электрооборудования»

1. Методы и этапы планирования ремонта электрооборудования
2. Проверка отсутствия напряжения
3. Влияние отклонения частоты на работу электрооборудования

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №2

Для сдачи модуля 2 «Методы и этапы планирования ремонта электрооборудования»

1. Организация и планирование ремонта электрооборудования

2.Установка заземления в РУ

3. Импульсное напряжение, коэффициент временного перенапряжения, длительность провала напряжения

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №3

Для сдачи модуля 2 «Методы и этапы планирования ремонта электрооборудования»

1. Сетевой график ремонта присоединения

2. Установка заземлений на ВЛ

3. К чему приводят высшие гармонические составляющие в токах нелинейных электропотребителей

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №4

Для сдачи модуля 2 «Методы и этапы планирования ремонта электрооборудования»

1. Упрощенный сетевой график ремонта воздушных линий
2. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов
3. Обслуживание потребительских подстанций

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №5

Для сдачи модуля 2 «Методы и этапы планирования ремонта электрооборудования»

1. Порядок составления графика планово-предупредительных ремонтов
2. Порядок вывода подстанционного оборудования в ремонт
3. Эксплуатация трансформаторного масла

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №6

Для сдачи модуля 2 «Методы и этапы планирования ремонта электрооборудования»

1. Система аварийно-восстановительных или неплановых ремонтов
2. Ввод оборудования в работу после ремонта
3. Осмотр РУ без отключения. Капитальный ремонт оборудования РУ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №7

Для сдачи модуля 2 «Методы и этапы планирования ремонта электрооборудования»

1. Система ремонтов по техническому состоянию
2. Последовательность операций и действие персонала при выводе в ремонт трансформатора Т-1 на двух трансформаторной подстанции
3. Эксплуатация автоматических выключателей

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №8

Для сдачи модуля 2 «Методы и этапы планирования ремонта электрооборудования»

1. Осмотр энергоустановок. Составление акта допуска в эксплуатацию энергоустановок
2. Последовательность операций и действий персонала при вводе в работу после ремонта трансформатора Т-1 на двух трансформаторной подстанции
3. Эксплуатация магнитных пускателей

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №9

Для сдачи модуля 2 «Методы и этапы планирования ремонта электрооборудования»

1. Перечень документов, представляемый в управление Госэнергонадзора при допуске в эксплуатацию электроустановок
2. Способы вывода в ремонт и ввода в работу после ремонта выключателей 110,220 и 500 кВ
3. Эксплуатация теплового реле

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №10

Для сдачи модуля 2 «Методы и этапы планирования ремонта электрооборудования»

1. Подготовка рабочих мест для проведения ремонтных работ распределительных устройств. Отключения при подготовке рабочего места
2. Несимметричные изменения напряжения
3. Эксплуатация передохранителей

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №1

Для сдачи модуля 3 «Диагностирование электрооборудования. Требования к руководящему и ремонтному персоналу»

1. Классификация средств диагностирования
2. Метод хроматографического контроля маслонаполненного оборудования
3. Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса оборудования

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №2

Для сдачи модуля 3 «Диагностирование электрооборудования. Требования к руководящему и ремонтному персоналу»

1 Метод инфракрасной термографии

2. Метод контроля диэлектрических характеристик изоляции

3. Задачи, решаемые при прогнозировании технического состояния электрооборудования

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №3

Для сдачи модуля 3 «Диагностирование электрооборудования. Требования к руководящему и ремонтному персоналу»

1 Направление диагностирования силовых трансформаторов

2. Метод контроля разрядов

3. Оценка технического состояния и прогнозирование остаточного ресурса трансформаторов

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №4

Для сдачи модуля 3 «Диагностирование электрооборудования. Требования к руководящему и ремонтному персоналу»

1 Направление диагностирования выключателей

2. Метод вибродиагностики. Электрофизический метод контроля

3. Требования к административно-техническому персоналу. Требования к ремонтному персоналу

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №5

Для сдачи модуля 3 «Диагностирование электрооборудования. Требования к руководящему и ремонтному персоналу»

1 Направление диагностирования электродвигателей

2. Диагностирование при техническом обслуживании и текущем ремонте электрооборудования

3. Формирование коллектива

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №6

Для сдачи модуля 3 «Диагностирование электрооборудования. Требования к руководящему и ремонтному персоналу»

1 Направление диагностирования ВЛ , КЛ, КРУ и токопроводов

2. Диагностика отдельных элементов средств автоматизации

3. Принятие инженерных решений

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-1.1., ПК-1.2.

Каждый билет содержит 10 тестовых заданий в соответствии со следующей структурой:

1.6 заданий для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

2. 2 задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

3. 2 задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 9 или 10 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7 или 8 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 5или 6 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил менее чем на 4 тестовых задания.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №1

1. Охранная зона высоковольтных линий определяется:
а) высотой линий;
б) расстоянием между опорами;
в) напряжением;
г) сечением проводов.

2. Главной задачей эксплуатации электрооборудования является:
а) проведение ремонтных работ в процессе эксплуатации электрооборудования;
б) содержание электрооборудования в технически исправном состоянии в течение всего периода эксплуатации;
в) проведение ремонтных работсогласно графика ППР;
г) составление графикаТО, ТР и КР.

3.Состояние изоляции КЛ оценивается:
а) внешним осмотром и наличием повреждений;
б) значением напряжения;
в) значением тока утечки и его ассиметрией по фазам;
г) значением напряжения и внешним осмотром.

4.Принцип действия трансформатора основан на законе:
а) Ома;
б) Кирхгофа;
в) электромагнитной индукции;
г) Ньютона.

5. Штатная единица старшего инженера электрика выделяется на предприятии, если трудоемкость обслуживания электрооборудования составляет:
а) от 500 до 1000 у.е.э. при годовом потреблении электроэнергии 0,5 до 1,0 мил.кВт;
б) от 1000 до 1500 у.е.э. при годовом потреблении электроэнергии 1,0 до 1,5 мил.кВт;
в) от 1500 до 2000 у.е.э. при годовом потреблении электроэнергии 1,5 до 2,5 мил.кВт;
г) от 2500 до 3000 у.е.э. при годовом потреблении электроэнергии 2,5 до 3,5 мил.кВт.

6. Концевая опора устанавливается:
а) в начале линии;
б) на ответвлениях линии;
в) во всех перечисленных случаях;
г) на мостах.

7.Максимальное превышение температуры верхних слоев трансформаторного масла, над температурой окружающей среды составляет:
а) ▲$t=95^0C$;
б) ▲$t>60^0C$;
в) ▲$t<60^0C$;
г) ▲$t<10^0C$.

8.Техническая эксплуатация электрооборудования это процесс:
а) обеспечения электрооборудования всеми необходимыми запасными частями;
б) составления графика ППР;
в) обеспечение и поддержание требуемого состояния при использовании или хранении;

9.Эффективность работы электротехнической службы оценивается: (два правильных ответа)
а)по затратам на текущую эксплуатацию;
б) по качеству выполненных работ;
в) временем работы электрооборудования после ремонта;

г) поддержанием рабочего состояния в процессе эксплуатации;
д) по продолжительности устранения отказов.

10.ТО служит для: (два правильных ответа)

а) восстановления базовых деталей;
б) обеспечения и поддержание требуемого состояния при использовании и хранении;
в) устранения причин отказов;
г) поддержания рабочего состояния в процессе эксплуатации;
д) устранения мелких неисправностей.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №2

1. Установите правильность проведения ремонта оболочки кабеля

а)восстановление герметизации кабеля;
б) помещение кабеля в защитный кожух;
в) удаление части оболочки;
г) осмотр на отсутствие влаги;
д) соединение оболочки с браней кабеля;
е) разбортовка торцов оболочки.

2. Расчетный период отличается от расчетного года на:

а)0,5 лет;
б) 1 год;
в) 2 года;
г) 3 года.

3.К особы сырым помещениям относятся:

а)с микроклиматом;
б) с относительной влажностью воздуха близкой к 100%;
в) с водой используемой для технических целей.

4. Модель эксплуатации электрооборудования учитывает, следующие факторы: (три правильных ответа)

а) электроснабжение;
б) энергетические свойства;
в) эксплуатационные свойства электрооборудования;
г) эргономические свойства;
д) условия использования и характеристики обслуживания.

5. Для очистки пластин магнитопровода трансформатора старой изоляции используют способы:

а) механический и термический;
б) термохимический и термический;
в) химический;
г) механический, химический и отпаривание в горячей воде.

6. Способы очистки масла: (два правильных ответа)

а) процеживание;
б) кипячение;
в) фильтрование;
г) центрифугирование.

7.Эффективность работы электротехнической службы оценивается: (два правильных ответа)

а)по затратам на текущую эксплуатацию;
б) по качеству выполненных работ;

в) временем работы электрооборудования после ремонта;
г) поддержанием рабочего состояния в процессе эксплуатации;
д) по продолжительности устранения отказов.

8.При испытании изоляции обмоток силовых трансформаторов 35кВ и ниже повышенным напряжением промышленной частоты время испытания:

а)не нормируется;
б) нормируется в зависимости от номинального напряжения;
в) составляет одну минуту;
г) составляет пять минут.

9. Если годовой объем работ по эксплуатации электрооборудования в хозяйстве составляет 950 у.е.э., то форма обслуживания ЭТС:

а) специализированная;
б) комплексная;
в) хозяйственная;
г) гибкая.

10. Контакты пускозащитной аппаратуры подлежат замене при толщине:

а) менее 0,5 мм;
б) менее 0,7 мм;
в) менее 0,6 мм;
г) менее 0,9 мм.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №3

1.Принцип действия трансформатора основан на законе:

а) Ома;
б) Кирхгофа;
в) электромагнитной индукции;
г) Ньютона.

2.Ремонт, который проводят, на специализированных ремонтных предприятиях называют:

а) централизованным;
б) не централизованным;
в) послеосмотровым;
г) профилактическим.

3.Изготовленную обмотку трансформатора напряжением до35 кВ сушат при температуре:

а) 105^0С;
б) 125^0С;
в) 180^0С;
г) 200^0С.

4.Действующей системой планово-предупредительного ремонта электрооборудования с/х предусмотрено:

а)поддержание электрооборудования в рабочем состоянии в процессе эксплуатации;
б) техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт;
в) обеспечение и поддержание требуемого состояния при использовании и хранении;
г) техническое обслуживание.

5.Капетальный ремонт изделий осуществляют для: (два правильных ответа)
а)восстановления основных характеристик электрооборудования;
б) восстановления полного ресурса изделия;
в) обеспечения и поддержание требуемого состояния при использовании и хранении;
г) поддержания рабочего состояния в процессе эксплуатации;
д) восстановления к близкому полному ресурса изделия.
6.ТО служит для: (два правильных ответа)
а)восстановления базовых деталей;
б) обеспечения и поддержание требуемого состояния при использовании и хранении;
в) устранения причин отказов;
г) поддержания рабочего состояния в процессе эксплуатации;
д) устранения мелких неисправностей.
7. Периодичность ТО электродвигателя зависит: (три правильных ответа)
а)от времени работы в течение суток;
б) от графика ППР;
в) от условий окружающей среды;
г) от степени защиты электродвигателя;
д) от климатических условий.
8. Структура ремонтного цикла содержит: (три правильных ответа)
а)малый ремонт;
б) текущий ремонт;
в) капитальный ремонт;
г) средний ремонт;
д) крупный ремонт;
е) техническое обслуживание.
9. Установите правильность проведения ремонта оболочки кабеля
а)восстановление герметизации кабеля;
б) помещение кабеля в защитный кожух;
в) удаление части оболочки;
г) осмотр на отсутствие влаги;
д) соединение оболочки с браней кабеля;
е) разбортовка торцов оболочки.
10.Укажите соответствие между видом осмотра трансформатора и периодичностью:

а) без постоянного дежурства	1)1раз в 6 месяцев;
б) с постоянным дежурством	2)1раз в месяц;
в) на трансформаторных пунктах	3)1раз в сутки.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №4

1. Концевая опора устанавливается:
а) в начале линии;
б) на ответвлениях линии;
в) во всех перечисленных случаях;
г) на мостах.

2. Температура масла в трансформаторе при нормальной нагрузке по действующему стандарту не должна быть выше:
а) 95^0C;
б) 90^0C;
в) 85^0C;
г) 100^0C.
3. Недостатком кабельной линии является:
а) низкая надежность;
б) высокая стоимость кабельной линии;
в) низкое качество электроэнергии;
г) низкая морозоустойчивость.
4. Капитальный ремонт масляных выключателей проводится:
а) один раз в 4…6 лет;
б) один раз в 6…8 лет;
в) один раз в 8…10 лет;
г) один раз в 2…4 лет.
5. Охранная зона высоковольтных линий определяется:
а) высотой линий;
б) расстоянием между опорами;
в) напряжением;
г) сечением проводов.
6.Сопротивление изоляции обмоток трансформатора с номинальным напряжением до 35 кВ при $t=20^0$C:
а)$R_{из} \geq 0,5$МОм;
б)$R_{из} \geq 1,0$МОм;
в) $R_{из} \geq 300$МОм;
г) $R_{из} \geq 450$Мом.
7.При испытании изоляции обмоток силовых трансформаторов 35кВ и ниже повышенным напряжением промышленной частоты время испытания:
а)не нормируется;
б) нормируется в зависимости от номинального напряжения;
в) составляет одну минуту;
г) составляет пять минут.
8. Для очистки пластин магнитопровода трансформатора старой изоляции используют способы:
а)механический и термический;
б) термохимический и термический;
в) химический;
г) механический, химический и отпаривание в горячей воде.
9. Периодичность обслуживания электроустановок зависит от: (два правильных ответа)
а)вида оборудования и вида помещения;
б) климатических условий;
в) мощности электрооборудования;
г) времени работы электрооборудования в течение суток;
д) графика ППР.
10.Эффективность работы электротехнической службы оценивается: (два правильных ответа)
а)по затратам на текущую эксплуатацию;
б) по качеству выполненных работ;
в) временем работы электрооборудования после ремонта;
г) поддержанием рабочего состояния в процессе эксплуатации;
д) по продолжительности устранения отказов.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №5

1. Дневной осмотр высоковольтных линий проводится:
а) один раз в месяц;
б) один раз в 6месяцев;
в) один раз в год;
г) один раз в неделю.

2. Контакты пускозащитной аппаратуры подлежат замене при толщине:
а) менее 0,5 мм;
б) менее 0,7 мм;
в) менее 0,6 мм;
г) менее 0,9 мм.

3. Главной задачей эксплуатации электрооборудования является:
а) проведение ремонтных работ в процессе эксплуатации электрооборудования;
б) содержание электрооборудования в технически исправном состоянии в течение всего периода эксплуатации;
в) проведение ремонтных работ согласно графика ППР;
г) составление графика ТО, ТР и КР.

4. Штатная единица старшего инженера электрика выделяется на предприятии, если трудоемкость обслуживания электрооборудования составляет:
а) от 500 до 1000 у.е.э. при годовом потреблении электроэнергии 0,5 до 1,0 мил.кВт;
б) от 1000 до 1500 у.е.э. при годовом потреблении электроэнергии 1,0 до 1,5 мил.кВт;
в) от 1500 до 2000 у.е.э. при годовом потреблении электроэнергии 1,5 до 2,5 мил.кВт;
г) от 2500 до 3000 у.е.э. при годовом потреблении электроэнергии 2,5 до 3,5 мил.кВт.

5.Состояние изоляции КЛ оценивается:
а) внешним осмотром и наличием повреждений;
б) значением напряжения;
в) значением тока утечки и его ассиметрией по фазам;
г) значением напряжения и внешним осмотром.

6.ТО служит для: (два правильных ответа)
а)восстановления базовых деталей;
б) обеспечения и поддержание требуемого состояния при использовании и хранении;
в) устранения причин отказов;
г) поддержания рабочего состояния в процессе эксплуатации;
д) устранения мелких неисправностей.

7. Для повышения эксплуатационной надежности АД необходимо: (три правильных ответа)
а) выбрать правильную защиту и правильное исполнение АД;+
б) не перегружать АД;
в) выбрать правильную степень защиты АД;
г) учитывать запас мощности;
д) выбрать только правильное исполнение.

8. Модель эксплуатации электрооборудования учитывает, следующие факторы: (три правильных ответа)
а)электроснабжение;
б) энергетические свойства;
в) эксплуатационные свойства электрооборудования;
г) эргономические свойства;
д) условия использования и характеристики обслуживания.

9. Периодичность ТО электродвигателя зависит: (три правильных ответа)
а)от времени работы в течение суток;
б) от графика ППР;
в) от условий окружающей среды;
г) от степени защиты электродвигателя;
д) от климатических условий.
10. Для составления графика ТО и ТР электрооборудования необходима: (три правильных ответа)
а)карта учета электрооборудования;
б) только штатное расписание электротехнической службы;
в) периодичность ТО;
г) периодичность ТР;
д) нормы ППР.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №6

1.Признаками, свидетельствующими об износе изоляции электродвигателя погружного насоса, обнаруженными в результате диагностирования, можно считать:
а) снижение сопротивления изоляции в 5…6 раз;
б) снижение сопротивления изоляции в 4…5 раз;
в) снижение сопротивления изоляции в 2…3 раза;
г) во всех перечисленных случаях.
2.КПД трансформатора будет максимальным когда:
а) переменные потери меньше постоянных потерь;
б) переменные потери равны постоянным потерям;
в) переменные потери равны нулю, а постоянные максимальны;
г) переменные потери максимальны, а постоянные равны нулю.

3.Принцип действия трансформатора основан на законе:
а) Ома;
б) Кирхгофа;
в) электромагнитной индукции;
г) Ньютона.
4.Изготовленную обмотку трансформатора напряжением до35 кВ сушат при температуре:
а) 105^0С;
б) 125^0С;
в) 180^0С;
г) 200^0С.
5.Техническая эксплуатация электрооборудования это процесс:
а) обеспечения электрооборудования всеми необходимыми запасными частями;
б) составления графика ППР;
в) обеспечение и поддержание требуемого состояния при использовании или хранении;
г) поддержание рабочего состояния в процессе эксплуатации.
6. Дневной осмотр высоковольтных линий проводится:
а) один раз в месяц;
б) один раз в 6месяцев;
в) один раз в год;
г) один раз в неделю.

7. Контакты пускозащитной аппаратуры подлежат замене при толщине:
а) менее 0,5 мм;
б) менее 0,7 мм;
в) менее 0,6 мм;
г) менее 0,9 мм.
8. Главной задачей эксплуатации электрооборудования является:
а) проведение ремонтных работ в процессе эксплуатации электрооборудования;
б) содержание электрооборудования в технически исправном состоянии в течение всего периода эксплуатации;
в) проведение ремонтных работ согласно графика ППР;
г) составление графика ТО, ТР и КР.
9. Штатная единица старшего инженера электрика выделяется на предприятии, если трудоемкость обслуживания электрооборудования составляет:
а) от 500 до 1000 у.е.э. при годовом потреблении электроэнергии 0,5 до 1,0 мил.кВт;
б) от 1000 до 1500 у.е.э. при годовом потреблении электроэнергии 1,0 до 1,5 мил.кВт;
в) от 1500 до 2000 у.е.э. при годовом потреблении электроэнергии 1,5 до 2,5 мил.кВт;
г) от 2500 до 3000 у.е.э. при годовом потреблении электроэнергии 2,5 до 3,5 мил.кВт.
10.Состояние изоляции КЛ оценивается:
а) внешним осмотром и наличием повреждений;
б) значением напряжения;
в) значением тока утечки и его ассиметрией по фазам;
г) значением напряжения и внешним осмотром.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №7

1.Максимальное превышение температуры верхних слоев трансформаторного масла, над температурой окружающей среды составляет:
а) ▲t=95^0C;
б) ▲t>60^0C;
в) ▲t<60^0C;
г) ▲t<10^0C.
2.Ремонт, который проводят, на специализированных ремонтных предприятиях называют:
а) централизованным;
б) не централизованным;
в) послеосмотровым;
г) профилактическим.
3.Если годовой объем работ по эксплуатации электрооборудования в хозяйстве составляет 950 у.е.э., то форма обслуживания ЭТС:
а) специализированная;
б) комплексная;
в) хозяйственная;
г) гибкая.
4. Температура масла в трансформаторе при нормальной нагрузке по действующему стандарту не должна быть выше:
а) 95^0C;
б) 90^0C;
в) 85^0C;
г) 100^0C.

5. Недостатком кабельной линии является:
а) низкая надежность;
б) высокая стоимость кабельной линии;
в) низкое качество электроэнергии;
г) низкая морозоустойчивость.
6.Сопротивление изоляции обмоток трансформатора с номинальным напряжением до 35 кВ при t=20^{0}С:
а)$R_{из} \geq$ 0,5МОм;
б)$R_{из} \geq$ 1,0МОм;
в) $R_{из} \geq$ 300МОм;
г) $R_{из} \geq$ 450Мом.
7.При испытании изоляции обмоток силовых трансформаторов 35кВ и ниже повышенным напряжением промышленной частоты время испытания:
а)не нормируется;
б) нормируется в зависимости от номинального напряжения;
в) составляет одну минуту;
г) составляет пять минут.
8.ТО служит для: (два правильных ответа)
а)восстановления базовых деталей;
б) обеспечения и поддержание требуемого состояния при использовании и хранении;
в) устранения причин отказов;
г) поддержания рабочего состояния в процессе эксплуатации;
д) устранения мелких неисправностей.
9. Для повышения эксплуатационной надежности АД необходимо: (три правильных ответа)
а)выбрать правильную защиту и правильное исполнение АД;
б) не перегружать АД;
в) выбрать правильную степень защиты АД;
г) учитывать запас мощности;
д) выбрать только правильное исполнение.
10. Модель эксплуатации электрооборудования учитывает, следующие факторы: (три правильных ответа)
а)электроснабжение;
б) энергетические свойства;
в) эксплуатационные свойства электрооборудования;
г) эргономические свойства;
д) условия использования и характеристики обслуживания.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №8

1. Главной задачей эксплуатации электрооборудования является:
а) проведение ремонтных работ в процессе эксплуатации электрооборудования;
б) содержание электрооборудования в технически исправном состоянии в течение всего периода эксплуатации;
в) проведение ремонтных работ согласно графика ППР;
г) составление графика ТО, ТР и КР.
2. Концевая опора устанавливается:
а) в начале линии;
б) на ответвлениях линии;

в) во всех перечисленных случаях;
г) на мостах.

3. Температура масла в трансформаторе при нормальной нагрузке по действующему стандарту не должна быть выше:

а) 95^0C;
б) 90^0C;
в) 85^0C;
г) 100^0C.

4. Недостатком кабельной линии является:

а) низкая надежность;
б) высокая стоимость кабельной линии;
в) низкое качество электроэнергии;
г) низкая морозоустойчивость.

5.Максимальное превышение температуры верхних слоев трансформаторного масла, над температурой окружающей среды составляет:

а) ▲t=95^0C;
б) ▲t>60^0C;
в) ▲t<60^0C;
г) ▲t<10^0C.

6. Периодичность обслуживания электроустановок зависит от: (два правильных ответа)

а)вида оборудования и вида помещения;
б) климатических условий;
в) мощности электрооборудования;
г) времени работы электрооборудования в течение суток;
д) графика ППР.

7.Эффективность работы электротехнической службы оценивается: (два правильных ответа)

а)по затратам на текущую эксплуатацию;
б) по качеству выполненных работ;
в) временем работы электрооборудования после ремонта;
г) поддержанием рабочего состояния в процессе эксплуатации;
д) по продолжительности устранения отказов.

8. Периодичность ТО электродвигателя зависит: (три правильных ответа)

а)от времени работы в течение суток;
б) от графика ППР;
в) от условий окружающей среды;
г) от степени защиты электродвигателя;
д) от климатических условий.

9. Для составления графика ТО и ТР электрооборудования необходима: (три правильных ответа)

а)карта учета электрооборудования;
б) только штатное расписание электротехнической службы;
в) периодичность ТО;
г) периодичность ТР;
д) нормы ППР.

10. Установите правильность проведения ремонта оболочки кабеля

а)восстановление герметизации кабеля;
б) помещение кабеля в защитный кожух;
в) удаление части оболочки;
г) осмотр на отсутствие влаги;
д) соединение оболочки с браней кабеля;
е) разбортовка торцов оболочки.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №9

1.Действующей системой планово-предупредительного ремонта электрооборудования с/х предусмотрено:
а)поддержание электрооборудования в рабочем состоянии в процессе эксплуатации;
б) техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт;
в) обеспечение и поддержание требуемого состояния при использовании и хранении;
г) техническое обслуживание.

2.Сопротивление изоляции обмоток трансформатора с номинальным напряжением до 35 кВ при t=20^{0}С:
а)$R_{из} \geq$ 0,5МОм;
б)$R_{из} \geq$ 1,0МОм;
в) $R_{из} \geq$ 300МОм;
г) $R_{из} \geq$ 450Мом.

3.При испытании изоляции обмоток силовых трансформаторов 35кВ и ниже повышенным напряжением промышленной частоты время испытания:
а)не нормируется;
б) нормируется в зависимости от номинального напряжения;
в) составляет одну минуту;
г) составляет пять минут.

4. Для очистки пластин магнитопровода трансформатора старой изоляции используют способы:
а)механический и термический;
б) термохимический и термический;
в) химический;
г) механический, химический и отпаривание в горячей воде.

5. Периодичность обслуживания электроустановок зависит от: (два правильных ответа)
а)вида оборудования и вида помещения;
б) климатических условий;
в) мощности электрооборудования;
г) времени работы электрооборудования в течение суток;
д) графика ППР.

6.Капетальный ремонт изделий осуществляют для: (два правильных ответа)
а)восстановления основных характеристик электрооборудования;
б) восстановления полного ресурса изделия;
в) обеспечения и поддержание требуемого состояния при использовании и хранении;
г) поддержания рабочего состояния в процессе эксплуатации;
д) восстановления к близкому полному ресурса изделия.

7. Способы очистки масла: (два правильных ответа)
а) процеживание;
б) кипячение;
в) фильтрование;
г) центрифугирование.

8.ТО служит для: (два правильных ответа)
а)восстановления базовых деталей;
б) обеспечения и поддержание требуемого состояния при использовании и хранении;
в) устранения причин отказов;
г) поддержания рабочего состояния в процессе эксплуатации;
д) устранения мелких неисправностей.

9. Для повышения эксплуатационной надежности АД необходимо: (три правильных ответа)
а)выбрать правильную защиту и правильное исполнение АД;
б) не перегружать АД;
в) выбрать правильную степень защиты АД;
г) учитывать запас мощности;
д) выбрать только правильное исполнение.
10. Модель эксплуатации электрооборудования учитывает, следующие факторы: (три правильных ответа)
а) электроснабжение;
б) энергетические свойства;
в) эксплуатационные свойства электрооборудования;
г) эргономические свойства;
д) условия использования и характеристики обслуживания.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №10

1. Для составления графика ТО и ТР электрооборудования необходима: (три правильных ответа)
а)карта учета электрооборудования;
б) только штатное расписание электротехнической службы;
в) периодичность ТО;
г) периодичность ТР;
д) нормы ППР.
2.Кособы сырым помещениям относятся:
а) с микроклиматом;
б) с относительной влажностью воздуха близкой к 100%;
в) с водой, используемой для технических целей.
3. Расчетный период отличается от расчетного година:
а)0,5 лет;
б) 1 год;
в) 2 года;
г) 3 года.
4.Укажите соответствие между видом осмотра трансформатора и периодичностью:
а) без постоянного дежурства 1)1раз в 6 месяцев;
б) с постоянным дежурством 2)1раз в месяц;
в) на трансформаторных пунктах 3)1раз в сутки.
5.При испытании изоляции обмоток силовых трансформаторов 35кВ и ниже повышенным напряжением промышленной частоты время испытания:
а)не нормируется;
б) нормируется в зависимости от номинального напряжения;
в) составляет одну минуту;
г) составляет пять минут.
6.Если годовой объем работ по эксплуатации электрооборудования в хозяйстве составляет 950 у.е.э., то форма обслуживания ЭТС:
а) специализированная;
б) комплексная;
в) хозяйственная;
г) гибкая.

7.Изготовленную обмотку трансформатора напряжением до35 кВ сушат при температуре:

а) 105^0C;

б) 125^0C;

в) 180^0C;

г) 200^0C.

8.Техническая эксплуатация электрооборудования это процесс:

а) обеспечения электрооборудования всеми необходимыми запасными частями;

б) составления графика ППР;

в) обеспечение и поддержание требуемого состояния при использовании или хранении;

г) поддержание рабочего состояния в процессе эксплуатации.

9. Охранная зона высоковольтных линий определяется:

а) высотой линий;

б) расстоянием между опорами;

в) напряжением;

г) сечением проводов.

10. Установите правильность проведения ремонта оболочки кабеля

а) восстановление герметизации кабеля;

б) помещение кабеля в защитный кожух;

в) удаление части оболочки;

г) осмотр на отсутствие влаги;

д) соединение оболочки с браней кабеля;

е) разбортовка торцов оболочки.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»

Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №11

1. Может ли неисправный механизм быть работоспособным?

а) Может частично

б) Не может

в) Может

2.Виды технического обслуживания

а) Периодическое

б) Текущее

в) Обезличенное

г) Агрегатное

3. Система технического диагностирования – это

а) Сложный объект диагностирования

б) Объект и исполнители

в) Совокупность средств, объекта и исполнителей

4.Причины магнитной несимметрии

а) Неподвижный эксцентриситет ротора в расточке статора

б) Прогиб вала

в) Осевая несимметрия магнитного ротора и статора

г) Имеет место все причины

5.Для определения износа изоляции обмоток электродвигателей больше 1кВ нужно измерять

а) Коэффициент поляризации

б) Тангенс дельта диэлектрических потерь

в) Частичные разряды

г) Измерять все параметры

6. Как подразделяются воздушные линии

а) По напряжению и электрическому режиму

б) По типу опор

в) По диаметру провода

7. Электрическая несимметрия фаз АД

а) Обрыв фазы

б) Межвитковые замыкания или между фазами

в) Различные омические сопротивления фаз обмотки статора

г) Имеет место все причины

8. Новые подшипники качения имеют дефекты

а) Раковины на кольцах и телах качения

б) Овальность внутреннего кольца

в) Неравномерность зазора между телами качения и кольцами

г) Имеют место все дефекты

9. Способы соединения проводов ВЛ

а) Сварка

б) Пайка

в) Обжатие

10. Периодичность осмотров ВЛ

а)1 раз в 3 месяца

б)1 раз в 6 месяцев

в)1 раз в год

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №12

1. Что такое технический ресурс?

а) Время работы в месяцах

б) Время работы в годах

в) Время работы в часах

2. Методы ремонта

а) Периодический

б) Сезонный

в) Капитальный

г) Необезличенный

3.Тестовое техническое диагностирование – это
а) Снятие теста с объекта диагностирования
б) Подача тестовых воздействий на объект
в) Измерение параметров объекта при его функционирования
4. Причины увеличения вибрации корпуса статора
а) Несимметрия трехфазной системы напряжения
б) Увеличение отношения напряжения к частоте
в) Наличие высших гармоник в сети
г) Имеет место все причины
5.Способы соединения проводов ВЛ
а) Скручивание
б) Сварка
в) Пайка
6.Что такое срок службы?
а) Время работы в месяцах
б) Время работы в годах
в) Время работы в часах
7.Виды ремонтов
а) Текущий
б) Периодический
в) Сезонный
г) Агрегатный
8. Функционально - техническое диагностирование – это
а) Снятие теста с объекта диагностирования
б) Подача тестовых воздействий на объект
в) Измерение параметров объекта при его функционирования
9. При обрыве одной фазы АД во время работы
а) Вибрация увеличивается на частоте 50 Гц
б) Вибрация увеличивается на частоте 100 Гц
в) Вибрация уменьшается на частоте 100 Гц
10. Холодный способ соединения проводов
а) Скручивание
б) Обжатие
в) Опрессовывание
г) Все в равной степени

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №13

1. Что такое срок службы?
а) Время работы в месяцах
б) Время работы в годах
в) Время работы в часах
2. Виды ремонтов
а) Текущий
б) Периодический

в) Сезонный

г) Агрегатный

3. Функционально - техническое диагностирование – это

а) Снятие теста с объекта диагностирования

б) Подача тестовых воздействий на объект

в) Измерение параметров объекта при его функционировании

4. При межвитковым замыканием фазы асинхронного двигателя

а) Вибрация увеличивается на частоте 1000 Гц

б) Вибрация уменьшается на частоте 50 и 100 Гц

в) Вибрация увеличивается на частоте 100 Гц

5.Контроль изоляторов производят

а) 1 раз в 3 года

б) 1 раз в 4 года

в) 1 раз в 6 лет

6. Факторы, влияющие на качество ремонта электрооборудования

а) Технологии выполнения ремонта и ремонтопригодность оборудования

б) Окружающая среда и инструкции

в) Исполнители и наличие инструментов

г) Все перечисленные

7. Визуально – оптический метод – это

а) Внешний осмотр оборудования

б) Осмотр с помощью лупы и эндоскопа

в) Все перечисленные

8.Для определения износа изоляции обмоток АД нужно измерять

а) Коэффициент абсорбции

б) Коэффициент поляризации

в) Сопротивление изоляции

г) Все параметры в равной степени

9. Способы очистки масла: (два правильных ответа)

а) процеживание;

б) кипячение;

в) фильтрование;

г) центрифугирование.

10. Контакты пускозащитной аппаратуры подлежат замене при толщине:

а) менее 0,5 мм;

б) менее 0,7 мм;

в) менее 0,6 мм;

г) менее 0,9 мм.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №14

1. Система технического диагностирования – это
а) сложный объект диагностирования
б) объект и исполнители
в) совокупность средств, объекта и исполнителей

2.Ремонт, который проводят, на специализированных ремонтных предприятиях называют:
а) централизованным;
б) не централизованным;
в) послеосмотровым;
г) профилактическим.

3.Изготовленную обмотку трансформатора напряжением до35 кВ сушат при температуре:
а) 105^0С;
б) 125^0С;
в) 180^0С;
г) 200^0С.

4.Для определения износа изоляции обмоток электродвигателей больше 1кВ нужно измерять
а) коэффициент поляризации
б) тангенс дельта диэлектрических потерь
в) частичные разряды
г) измерять все параметры

5.Капетальный ремонт изделий осуществляют для: (два правильных ответа)
а)восстановления основных характеристик электрооборудования;
б) восстановления полного ресурса изделия;
в) обеспечения и поддержание требуемого состояния при использовании и хранении;
г) поддержания рабочего состояния в процессе эксплуатации;
д) восстановления к близкому полному ресурса изделия.

6. Электрическая несимметрия фаз АД
а) обрыв фазы
б) межвитковые замыкания или между фазами
в) различные омические сопротивления фаз обмотки статора
г) имеет место все причины

7. Периодичность ТО электродвигателя зависит: (три правильных ответа)
а)от времени работы в течение суток;
б) от графика ППР;
в) от условий окружающей среды;
г) от степени защиты электродвигателя;
д) от климатических условий.

8. Структура ремонтного цикла содержит: (три правильных ответа)
а)малый ремонт;
б) текущий ремонт;
в) капитальный ремонт;
г) средний ремонт;
д) крупный ремонт;
е) техническое обслуживание.

9.Причины магнитной несимметрии
а) неподвижный эксцентриситет ротора в расточке статора

б) прогиб вала
в) осевая несимметрия магнитного ротора и статора
г) имеет место все причины
10. Может ли неисправный механизм быть работоспособным?
а) может частично
б) не может
в) может

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет №15

1. Дневной осмотр высоковольтных линий проводится:
а) один раз в месяц;
б) один раз в 6месяцев;
в) один раз в год;
г) один раз в неделю.
2. Причины увеличения вибрации корпуса статора
а) несимметрия трехфазной системы напряжения
б) увеличение отношения напряжения к частоте
в) наличие высших гармоник в сети
г) имеет место все причины
3. Главной задачей эксплуатации электрооборудования является:
а) проведение ремонтных работ в процессе эксплуатации электрооборудования;
б) содержание электрооборудования в технически исправном состоянии в течение всего периода эксплуатации;
в) проведение ремонтных работ согласно графика ППР;
г) составление графика ТО, ТР и КР.
4. Что такое технический ресурс?
а) время работы в месяцах
б) время работы в годах
в) время работы в часах
5.Состояние изоляции КЛ оценивается:
а) внешним осмотром и наличием повреждений;
б) значением напряжения;
в) значением тока утечки и его ассиметрией по фазам;
г) значением напряжения и внешним осмотром.
6.Что такое срок службы?
а) время работы в месяцах
б) время работы в годах
в) время работы в часах
7. Для повышения эксплуатационной надежности АД необходимо: (три правильных ответа)
а)выбрать правильную защиту и правильное исполнение АД;
б) не перегружать АД;
в) выбрать правильную степень защиты АД;
г) учитывать запас мощности;
д) выбрать только правильное исполнение.
8. При обрыве одной фазы АД во время работы
а) вибрация увеличивается на частоте 50 Гц
б) вибрация увеличивается на частоте 100 Гц
в) вибрация уменьшается на частоте 100 Гц

9. Периодичность ТО электродвигателя зависит: (три правильных ответа)
а)от времени работы в течение суток;
б) от графика ППР;
в) от условий окружающей среды;
г) от степени защиты электродвигателя;
д) от климатических условий.
10. Холодный способ соединения проводов
а) скручивание
б) обжатие
в) опрессовывание
г) все в равной степени

ТЕМАТИКА И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ»

Написание курсовой работы – творческий процесс, формирующий у обучающегося навыки работы с литературой, работы с текстом, графикой, чертежами, навыки выполнения расчетов и оформления своей работы. Особенно ценной является способность эффективного использования нормативной документации. В процессе написания курсовой работы, обучающийся так же тренируется в оформлении проектных работ, что значительно облегчает процесс его адаптации на производстве. Осваивая заданную тему, обучающийся проводит небольшое исследование, обзор источников информации по ней, узнает новые для себя сведения по дисциплине. Докладывая результаты своей работы перед однокурсниками, обучающийся делится изученными сведениями с ними и тренируется выступать перед публикой.

Курсовая работа - это работа, выполняемая самостоятельно каждым обучающимся по индивидуальному заданию, с привлечением знаний и навыков предшествующих и смежных дисциплин и направлена на формирование практических навыков в решении технико-экономических задач и т.п. Курсовая работа включает пояснительную записку на 35-45 страницах рукописного (20 – 35 машинописного) текста и графическую часть 1, содержание которых определяется заданием кафедры.

В состав расчетно-пояснительной записки входят:
Титульный лист.
Задание.
Аннотация.
Оглавление.
Введение.
1 Характеристика парка электрооборудования и условий его эксплуатации.
2 Расчет объёма работ по техническому обслуживанию электрооборудования.
3 Журнал учета электрического оборудования в условных единица.
4 Расчет затрат труда на техническое обслуживание.
5 Периодичность ТО и ТР.
6 Расчет численности персонала ЭТС и распределения его по подразделениям.
7 Выбор формы и структуры ЭТС.
8 Выбор ремонтно-обслуживающей базы ЭТС.
9 Планирование работы ЭТС.
10 Расчет резервного фонда электрооборудования.
Заключение.
Список использованных источников.
Приложения (при необходимости).

Последовательность расположения материала расчетно-пояснительной записки должна соответствовать порядку разработки вопросов работы. Все разделы записки следует излагать грамотно, по возможности кратко (но не в ущерб ее содержанию).

В состав графической части входят чертежи, плакаты, поясняющие принятые в курсовой работе решения (графики, схемы, планы, таблицы, конструкторские чертежи и т.д.) в соответствии с утвержденным заданием на работу. Графическая часть выполняется в соответствии с требованиями СПДС, ЕСКД, ГОСТ и других нормативных документов.

Во введении должны быть отражены следующие моменты:

- происхождение темы, ее актуальность;
- идея, составляющая суть работы.

В заключение работы следует привести:

- анализ соответствия материалов работы требованиям задания;
- наличие или перспективы реализации работы или его частей;
- целесообразность и возможность продолжения работы по тематике работы.

Список использованных источников должен включать не менее 5 наименований для курсового проекта (работы). Желательно иметь ссылки на публикации на иностранном языке. Основная используемая литература не должна быть старше 10 лет.

Перечень вопросов, отражаемых в расчетно-пояснительной записке к курсовой работе, определяется руководителем и утверждается кафедрой.

В перечень листов графического материала входят:

1. Чертеж: График ТО и ТР (1 лист формата А4 и более).

Графическая часть выполняется с применением графических редактора «Autocad». Отдельные разделы курсовой работы рекомендуется выполнять с применением программного комплекса Mathcad.

Курсовые работы рассматриваются преподавателем кафедры, выдавшим задание.

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗЛОЖЕНИЮ МАТЕРИАЛА КУРСОВОЙ РАБОТЫ:

- чёткость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений;
- аккуратность оформления;
- строгое соблюдение требований действующих стандартов (в том числе настоящего) и другой нормативно-технической документации.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

При оценке учитывается системность, полнота и правильность ответов на вопросы, степень понимания изученного, уровень сформированных конкретных профессиональных компетенций уровень речевого оформления ответа.

15-20 баллов выставляется, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач в области светотехники.

10-14 баллов выставляется, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

5-9 баллов выставляется, если он имеет знания только основного программного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

0 баллов выставляется, который не знает значительную часть программного материала, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Комплект тестов (открытого типа)
по дисциплине **Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики**

Тест 1. Ремонт, который проводят, на специализированных ремонтных предприятиях называют:

1) централизованным;

2) не централизованным;

3) послеосмотровым;

4) профилактическим.

Тест 2. Изготовленную обмотку трансформатора напряжением до35 кВ сушат при температуре:

1) 105^0C;

2) 125^0C;

3) 180^0C;

4) 200^0C.

Тест 3. Действующей системой планово-предупредительного ремонта электрооборудования предусмотрено:

1) поддержание электрооборудования в рабочем состоянии в процессе эксплуатации;

2) техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт;

3) обеспечение и поддержание требуемого состояния при использовании и хранении;

4) техническое обслуживание.

Тест 4. Периодичность ТО электродвигателя зависит:

1) от графика ППР;

2) от условий окружающей среды, времени работы в течение суток и степени защиты электродвигателя;

3) от климатических условий.

Тест 5. Структура ремонтного цикла содержит:

1) малый ремонт;

2) ТО, ТР, КР;

3) средний ремонт;

4) крупный ремонт.

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	1
2	1
3	2
4	2
5	2

Комплект тестов (закрытого типа)
по дисциплине **Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики**

Тест 1. При испытании изоляции обмоток силовых трансформаторов 35кВ и ниже повышенным напряжением промышленной частоты время испытания?

Тест 2. Какие работы из перечисленных можно отнести к работам, выполняемым в порядке текущей эксплуатации в электроустановках напряжением до 1000 В?

Тест 3. Какова периодичность визуального осмотра видимой части заземляющего устройства?

Тест 4. С какой периодичностью проводится осмотр распределительных устройств без их отключения, если персонал находится на дежурстве постоянно?

Тест 5. Главной задачей эксплуатации электрооборудования является?

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	Составляет одну минуту
2	Снятие и установка электросчетчиков, других приборов и средств измерений
3	По графику, но не реже одного раза в шесть месяцев
4	Не реже одного раза в сутки
5	Содержание электрооборудования в технически исправном состоянии в течение всего периода эксплуатации

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,
- правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая

оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Введение в профессиональную деятельность

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	1. Основные определения, Основные сведения о комплексной электрификации. Необходимость знания основ электротехники для решения профессиональных задач. 2. Электрические цепи постоянного тока. 3. Магнитные свойства электрического тока. 4. Электрические цепи однофазного переменного тока. 5. Электрические цепи трехфазного переменного тока. 6. Монтаж и эксплуатации электрооборудования.	Пороговый	Билеты к модулям, выполнение практических работ	Билеты к зачету
		Повышенный	Билеты к модулям, выполнение практических работ	
		Высокий	Билеты к модулям, выполнение практических работ	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	***пороговый (базовый) (удовлетворительно)***	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим и лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к экзамену

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции и индикаторов их достижения в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины студент получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций ОПК-4.1, ОПК -4.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 12 балла
Модуль 2 – 12 баллов
Модуль 3 – 14 баллов

Каждый билет по модулюсодержит три вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разностороннми навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по модулю 1:

- 0-4 баллов –низшие баллы;
- 5-7 балла – пороговые баллы;
- 8-11 балла - средний балл;
- 12 балла – высший балл.

Значения баллов по модулю 2:

- 0-4 баллов –низшие баллы;
- 5-7 балла – пороговые баллы;
- 8-11 балла - средний балл;
- 12 балла – высший балл.

Значения баллов по модулю 3:

- 0-5 баллов - низший балл;
- 6-8 баллов – пороговые баллы;
- 9-12 баллов – средние баллы;
- 13-14 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 1 «Технология учебного процесса по направлению подготовки 13.03.02»

1. Технология учебного процесса в вузе, цели и задачи обучения.
2. Модульно-рейтинговая система обучения.
3. Составить шапку объяснительной записки на имя декана.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 1 «Технология учебного процесса по направлению подготовки 13.03.02»

1. Устав вуза – цели, задачи, основное содержание документа.
2. Требования к студентам и выпускникам направления подготовки.
3. Составить титульный лист реферата по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность».

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 1 «Технология учебного процесса по направлению подготовки 13.03.02»

1 ФГОС по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».
2 Требования к выполнению, оформлению и защите курсовых работ.
3 Написать заявление на освобождение от занятий на 1 день.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 1 «Технология учебного процесса по направлению подготовки 13.03.02»

1. Формы самоподготовки.
2. Правила поведения в вузе.
3. Составить структуру отчета по лабораторной работе.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 2 «Основы электротехники, основы чтения, составления и сборки электрических схем»

1. Основные определения комплексной электрификации.
2.Электрический заряд на обкладках плоского конденсатора с изоляцией из бумаги, пропитанной парафином, $q=8,6 \cdot 10^{-6}$ Кл. Площадь каждой металлической обкладки $S = 500$ см^2. Напряжение, приложенное к конденсатору, U=500 В. Определить напряженность поля, емкость конденсатора, расстояние между обкладками и запас электрической прочности изоляции.
3. Составить электрическую принципиальную схему квартирной электропроводки.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 2 «Основы электротехники, основы чтения, составления и сборки электрических схем»

1. Основные технологии монтажа электрооборудования.
2. Определить емкость цилиндрического воздушного конденсатора, имеющего диаметры обкладок d1=80мм; d2=100мм и длину l=0,5м.
3. Составить электрическую принципиальную схему подключения трехфазного асинхронного электродвигателя.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 2 «Основы электротехники, основы чтения, составления и сборки электрических схем»

1.Основные сведения о комплексной электрификации. Чтение, составление, анализ, сборка электрических схем электрооборудования трехфазного переменного тока.
2. Определить длину мотка алюминиевого изолированного провода, не разматывая его, если при присоединении выведенных концов провода к источнику ЭДС напряжением 12 В по проводу проходит ток 8 А. Сечение провода 1,5 мм^2; ρ = 0,029 м/Ом • мм^2.
3. Составить электрическую принципиальную схему подключения трехфазного асинхронного электродвигателя с двух мест.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 2 «Основы электротехники, основы чтения, составления и сборки электрических схем»

1.Основные определения электрических цепей постоянного тока.
2. Определить ЭДС, индуктируемую в обмотке якоря генератора постоянного тока, и напряжение на его зажимах, если сопротивление якоря r0 = 0,3 Ом, а ток во внешней цепи I = 10 А. Сопротивление внешней цепи r = 11,5 Ом.
3. Составить электрическую принципиальную схему подключения трехфазного асинхронного электродвигателя с реверсом.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженернрия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 2 «Основы электротехники, основы чтения, составления и сборки электрических схем»

1.Основные понятия о трехфазных системах и цепях. Соединение звездой. Соединение треугольником.
2.К групповому распределительному щитку (рис. 1) присоединены три параллельные группы электроприемников, имеющие сопротивления r1 = 22 Ом; r2=10 Ом; r3=100 Ом. Ток в первой группе I = 10 А. Определить ток в магистральном проводе, а также напряжение на главном распределительном щите, расположенном от группового щитка на расстоянии 100 м, если магистраль выполнена двумя медными проводами сечением 10 мм^2.
3. Составить электрическую принципиальную схему подключения двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением.

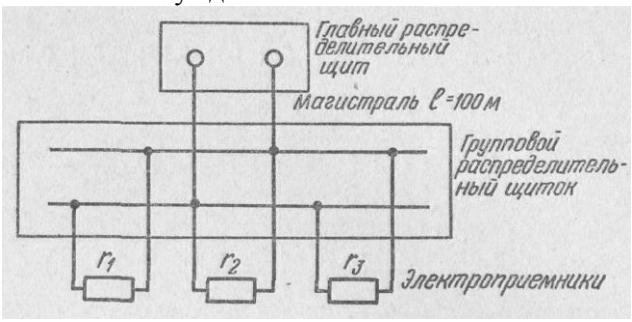


Рис. 1

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженернрия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 2 «Основы электротехники, основы чтения, составления и сборки электрических схем»

1.Электрическое сопротивление проводника и проводимость.
2. В учреждении установлено 30 ламп накаливания мощностью по 100 Вт каждая. Определить стоимость израсходованной электроэнергии за месяц (23 дня), если все лампы включаются ежедневно на 5 часов. Стоимость 1кВт•ч составляет 4 руб.
3. Составить электрическую принципиальную схему подключения двигателя постоянного тока с независимым возбуждением.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи модуля 2 «Основы электротехники, основы чтения, составления и сборки электрических схем»

1.Чтение, составление, анализ, сборка электрических схем электрооборудования постоянного тока.
2.В электрическом кипятильнике емкостью m = 50 л нагревается вода от 20° до 100 °С. Сопротивление нагревательного элемента 22 Ом, коэффициент полезного действия η= 80 %. Определить мощность, потребляемую кипятильником; ток, проходящий через нагревательный элемент; время, в течение которого закипит вода, и стоимость энергии, если 1 кВт • ч стоит 4 руб. Напряжение сети U= 220 В**.**
3. Составить электрическую принципиальную схему подключения двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 8

Для сдачи модуля 2 «Основы электротехники, основы чтения, составления и сборки электрических схем»

1.Магнитное поле. Магнитная индукция и магнитный поток. Магнитная проницаемость. Напряженность магнитного поля.
2.Выбрать основной инструмент и специальную технику (при необходимости) для выполнения работ по монтажу внутренней электропроводки.
3. Составить электрическую принципиальную схему подключения светильника с использованием коридорных (проходных) выключателей.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженернрия»
Протокол №____ от _____

Билет 9

Для сдачи модуля 2 «Основы электротехники, основы чтения, составления и сборки электрических схем»

1.Основные нормативные документы, регламентирующие электромонтажные работы.
2. Определить силу, действующую на провод длиной 0,5 м со стороны поля с индукцией B = 1,5 Т, если по проводу протекает ток I = 100 А. Провод расположен к направлению магнитного поля под углом $\alpha = 30°$, $\sin 30° = 0,5$.
3. Составить принципиальную электрическую схему подключения люстры с пятью лампами так, чтобы 3 лампы включались одной клавишей выключателя, а две другие – другой.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинженернрия»
Протокол №____ от _____

Билет 10

Для сдачи модуля 2 «Основы электротехники, основы чтения, составления и сборки электрических схем»

1. Чтение, составление, анализ, сборка электрических схем электрооборудования однофазного переменного тока.
2. К шинам подстанции подключена нагрузка общей активной мощностью P = 500 кВт. Коэффициент мощности токоприемников $\cos\varphi_1 = 0,77$. Определить мощность Qбатареи конденсаторов для повышения коэффициента мощности до величины $\cos\varphi_2 = 0,95$.
3. Составить электрическую принципиальную схему подключения трехфазного асинхронного электродвигателя с двух мест.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинжененнрия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 3 «Электробезопасность»

1.Особенности электрического тока, виды поражения электрическим током.
2. Сформулировать требования к персоналу ФГБОУ ВО Орловский ГАУ с позиций электробезопасности.
3. Проиллюстрировать применение организационных и технических мероприятий по безопасному выполнению работ в электроустановках на примере ремонта оборудования ТП 10/0,4 кВ.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинжененнрия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 3 «Электробезопасность»

1.Классификация электрооборудования, электроустановок с позиций электробезопасности.
2.Проиллюстрировать правила оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током.
3. Проиллюстрировать применение организационных и технических мероприятий по безопасному выполнению работ в электроустановках на примере обслуживания электродвигателя.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинжененнрия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 3 «Электробезопасность»

1.Организационные и технические мероприятия по безопасному выполнению работ в электроустановках, особенности их выполнения.
2. Классифицировать учебные аудитории помещений с позиций электробезопасности.
3. Проиллюстрировать применение организационных и технических мероприятий по безопасному выполнению работ в электроустановках на примере ремонта оборудования ТП 10/0,4 кВ.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки «Агроинжененнрия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 3 «Электробезопасность»

1. Нормативные документы по электробезопасности (МПОТЭЭ, отраслевые инструкции).
2.ПроиллюстрироватьЗаполнение наряда –допуска, распоряжения, перечня работ в порядке текущей эксплуатации.
3. Проиллюстрировать применение организационных и технических мероприятий по безопасному выполнению работ в электроустановках на примере обслуживания внутренней электропроводки.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании дисциплины студент получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций ОПК-4.1, ОПК -4.2.

Каждый билет содержит три вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 1

Для сдачи зачета

1 Технология учебного процесса в вузе, цели и задачи обучения. Модульно-рейтинговая система обучения.
2 К трансформатору S_H= 100 кВА, U_H= 220 В подключена группа электродвигателей, общая активная мощность которых P = 60 кВт, cos φ_1 = 0,6 при частоте f = 50 Гц.Определить емкость и мощность батареи конденсаторов, включенной параллельно группе электродвигателей для того, чтобы реактивная мощность установки уменьшилась до величины, при которой коэффициент мощности cos φ_2 = 0,9.
3 Составить электрическую принципиальную схему подключения трехфазного асинхронного электродвигателя.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 2

Для сдачи зачета

1 Требования к студентам и выпускникам направления подготовки.
2 Ктрехфазной сети с линейными напряжениями Uл = 380 В подключена соединенная звездой равномерная нагрузка, каждая фазакоторой содержит последовательно включенные сопротивления r = 11 Ом и x_L = 6,35 Ом. Определить фазные напряжения и токи, а также коэффициент мощности фаз.
3 Составить титульный лист реферата по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность».

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 3

Для сдачи зачета

1 ФГОС по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».
2 К трехфазной линии переменного тока напряжением U = 380/220 В подключены звездой электрические лампы накаливания мощностью 100 Вт по 30 шт. в фазе (нагрузка активная) и трехфазный асинхронный электродвигатель номинальной мощностью РН = 10 кВт, имеющий cos φ = 0,85; sin φ = 0,53; η Н = 0,88 (нагрузка реактивная) Определить токи в линиях цепи.
3 Написать заявление на освобождение от занятий на 1 день.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 4

Для сдачи зачета

1. Формы самоподготовки.
2. К трехфазной сети напряжением U = 220 В присоединена треугольником активная нагрузка (по 50 ламп на фазу). Мощность лампы Р0 = 100 Вт. Определить токи в фазах и линейных проводах. Решение. Суммарная мощность ламп
3. Составить электрическую принципиальную схему квартирной электропроводки.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 5

Для сдачи зачета

1. Основные определения комплексной электрификации.
2. Электрический заряд на обкладках плоского конденсатора с изоляцией из бумаги, пропитанной парафином, $q=8,6 \cdot 10^{-6}$ Кл. Площадь каждой металлической обкладки $S = 500$ см^2. Напряжение, приложенное к конденсатору, $U=500$ В. Определить напряженность поля, емкость конденсатора, расстояние между обкладками и запас электрической прочности изоляции.
3. Составить структуру отчета по лабораторной работе.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 6

Для сдачи зачета

1 Основные технологии монтажа электрооборудования.
2 Определить емкость цилиндрического воздушного конденсатора, имеющего диаметры обкладок d1=80мм; d2=100мм и длину l=0,5м.
3 Составить шапку объяснительной записки на имя декана.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 7

Для сдачи зачета

1.Правила оказания помощи пострадавшему от удара электрическим током.
2. Определить длину мотка алюминиевого изолированного провода, не разматывая его, если при присоединении выведенных концов провода к источнику ЭДС напряжением 12 В по проводу проходит ток 8 А. Сечение провода 1,5 мм^2; ρ = 0,029 м/Ом • мм^2.
3. Составить электрическую принципиальную схему подключения трехфазного асинхронного электродвигателя с двух мест.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 8

Для сдачи зачета

1.Классификация помещений с позиции электробезопасности.
2. Определить ЭДС, индуктируемую в обмотке якоря генератора постоянного тока, и напряжение на его зажимах, если сопротивление якоря r0 = 0,3 Ом, а ток во внешней цепи I = 10 А. Сопротивление внешней цепи r = 11,5 Ом.
3. Составить электрическую принципиальную схему подключения трехфазного асинхронного электродвигателя с реверсом.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 9

Для сдачи зачета

1.Организационные и технические мероприятия по безопасному выполнению работ в электроустановках.
2.К групповому распределительному щитку (рис. 1) присоединены три параллельные группы электроприемников, имеющие сопротивления r1 = 22 Ом; r2=10 Ом; r3=100 Ом. Ток в первой группе I = 10 А. Определить ток в магистральном проводе, а также напряжение на главном распределительном щите, расположенном от группового щитка на расстоянии 100 м, если магистраль выполнена двумя медными проводами сечением 10 мм^2.

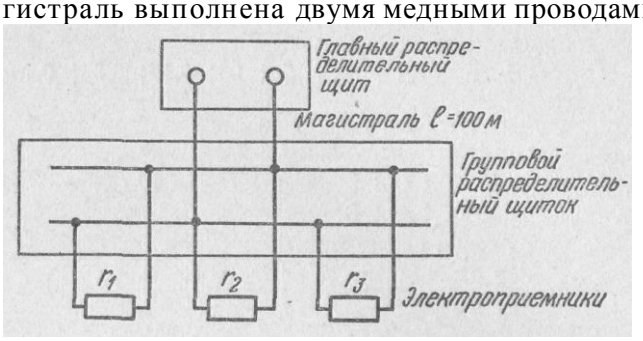


Рис. 1
3. Составить электрическую принципиальную схему подключения двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 10

Для сдачи зачета

1.Правила поведения в вузе.
2. В учреждении установлено 30 ламп накаливания мощностью по 100 Вт каждая. Определить стоимость израсходованной электроэнергии за месяц (23 дня), если все лампы включаются ежедневно на 5 часов. Стоимость 1кВт•ч составляет 4 руб.
3. Составить электрическую принципиальную схему подключения двигателя постоянного тока с независимым возбуждением.
Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 11

Для сдачи зачета

1.Чтение, составление, анализ, сборка электрических схем электрооборудования постоянного тока.
2.В электрическом кипятильнике емкостью m = 50 л нагревается вода от 20° до 100 °С. Сопротивление нагревательного элемента 22 Ом, коэффициент полезного действия η= 80 %. Определить мощность, потребляемую кипятильником; ток, проходящий через нагревательный элемент; время, в течение которого закипит вода, и стоимость энергии, если 1 кВт • ч стоит 4 руб. Напряжение сети U= 220 В**.**
3. Составить титульный лист курсовой работы по дисциплине «Электрические машины».

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 12

Для сдачи зачета

1.Устав вуза – назначение, основные разделы документа.
2. Выбрать основной инструмент и специальную технику (при необходимости) для выполнения работ по монтажу внутренней электропроводки.
3. Составить электрическую принципиальную схему подключения светильника с использованием коридорных (проходных) выключателей.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 13

Для сдачи зачета

1. Основные нормативные документы, регламентирующие учебный процесс.
2. Определить силу, действующую на провод длиной 0,5 м со стороны поля с индукцией B = 1,5 Т, если по проводу протекает ток I = 100 А. Провод расположен к направлению магнитного поля под углом $\alpha = 30°$, $\sin 30° = 0{,}5$.
3. Составить принципиальную электрическую схему подключения люстры с пятью лампами так, чтобы 3 лампы включались одной клавишей выключателя, а две другие – другой.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 14

Для сдачи зачета

1. Чтение, составление, анализ, сборка электрических схем электрооборудования однофазного переменного тока.
2. К шинам подстанции подключена нагрузка общей активной мощностью P = 500 кВт. Коэффициент мощности токоприемников $\cos\varphi_1 = 0{,}77$. Определить мощность Qбатареи конденсаторов для повышения коэффициента мощности до величины $\cos\varphi_2 = 0{,}95$.
3. Составить план реферата по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» на заданную тему.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 15

Для сдачи зачета

1.Особенности электрического тока, виды поражения электрическим током.
2. Сформулировать требования к персоналу ФГБОУ ВО Орловский ГАУ с позиций электробезопасности.
3. Проиллюстрировать применение организационных и технических мероприятий по безопасному выполнению работ в электроустановках на примере ремонта оборудования ТП 10/0,4 кВ.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 16

Для сдачи зачета

1.Магнитное поле. Магнитная индукция и магнитный поток. Магнитная проницаемость. Напряженность магнитного поля..
2. Определить число и выбрать способ соединения аккумуляторов для питания электроэнергией аварийного освещения цеха. ЭДС аккумулятора E0 = 2 В, его разрядный ток Iраз = 8 А, мощность всех ламп P = 2,2 кВт, напряжение U = 110 В.
3. Проиллюстрировать применение организационных и технических мероприятий по безопасному выполнению работ в электроустановках на примере обслуживания электродвигателя.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 17

Для сдачи зачета

1.Организационные и технические мероприятия по безопасному выполнению работ в электроустановках, особенности их выполнения.
2. Определить энергию магнитного поля, запасенную в катушке с индуктивностью L = 0,5 Гн при токе I = 50 А.
3. Проиллюстрировать применение организационных и технических мероприятий по безопасному выполнению работ в электроустановках на примере ремонта оборудования ТП 10/0,4 кВ.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 18

Для сдачи зачета

1. Нормативные документы, регламентирующие учебный процесс.
2.В сеть напряжением U= 220 В и частотой f = 50 Гц подключен электродвигатель мощностью P = 4,62 кВт. Коэффициент мощности двигателя $\cos \varphi_1 = 0{,}84$. Определить емкость конденсатора, подключенного параллельно двигателю и обеспечивающего повышение коэффициента мощности $\cos \varphi_2$ до 0,92.
3. Проиллюстрировать применение организационных и технических мероприятий по безопасному выполнению работ в электроустановках на примере обслуживания внутренней электропроводки.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 19

Для сдачи зачета

1.Особенности применения модульно-рейтинговой системы обучения и оценки знаний.

2. Два плоских конденсатора емкостью C_1 = 4 мкФ и C_2= 12 мкФ соединены последовательно. Подведенное к конденсаторам напряжение *U*вызвало появление на обкладках конденсаторов зарядов q= 0,003 Кл. Определить напряжение на выводах каждого конденсатора, общее подведенное напряжение, эквивалентную емкость Конденсаторов.

3. Проиллюстрировать применение организационных и технических мероприятий по безопасному выполнению работ в электроустановках на примере замены светильника в аудитории.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»
Направление подготовки: «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №__ от __ _____20__ г.

Билет 20

Для сдачи зачета

1. Правила выполнения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца..

2. Определите время, за которое на проводнике с сопротивлением 10 Ом выделится энергия 500Вт·ч при токе 1 А.

3. Составить план самостоятельной работы по дисциплине (выбрать произвольно).

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Основы электрооборудования и электротехнологий

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	*Планируемые результаты обучения*	*Уровни освоения компетенции*	*Наименование оценочного средства*	
			Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
ПК-2.1. Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	1. Основные понятия. 2. Роль энергетики в мире и жизнедеятельности человека. 3. Исторические этапы развития энергетики и электрификации сельского хозяйства. 4. Динамика развития энергетики и электрификации сельского хозяйства. 5. Современная энергетика РФ. 6. Производство электроэнергии 7. Передача, распределение и потребление электроэнергии 8. Эксплуатация электроустановок. 9. Проектирование систем электрификации сельского хозяйства.	Пороговый	Билеты к модулям, выполнение практических работ	Билеты к зачета с оценкой
		Повышенный	Билеты к модулям, выполнение практических работ	
		Высокий	Билеты к модулям, выполнение практических работ	
		Повышенный	Билеты к модулям, выполнение практических работ	
		Высокий	Билеты к модулям, выполнение практических работ	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	***пороговый (базовый) (удовлетворительно)***	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ПК-2.1. Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим и лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к зачету с оценкой

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЙ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины студент получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующего индикатора компетенции ПК-2.1. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 10 балла
Модуль 2 – 12 баллов

Каждый билет по модулюсодержит три вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разностороннми навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно. При получении низших баллов модуль не зачитывается (выставляется 0 баллов)

Значения баллов по модулю 1:

- 0 баллов - низший балл;
- 5-6 баллов - пороговые баллы;
- 7-8 баллов – средние баллы;
- 9-10 баллов – высшие баллы.

Значения баллов по модулю 2:

- 0 баллов - низший балл;
- 6-7 баллов - пороговые баллы;
- 8-9 баллов – средние баллы;
- 10-12 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 1 «Роль энергетики, и исторические этапы развития энергетики и электрификации сельского хозяйства»

1. Назовите основные понятия электрификации сельского хозяйства.
2. Проанализируйте историческое влияние геополитики, климата, экономики, территории, социальных явлений на энергосистемы и обратное влияние.
3. Сформулируйте вопросы, которые Вы задали бы министру энергетики на тему, связанную с тематикой «Перспективы развития электрификации сельского хозяйства».

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 1 «Роль энергетики, и исторические этапы развития энергетики и электрификации сельского хозяйства»

1. Топливно-энергетический комплекс. Топливно-энергетические ресурсы.
2. Проанализируйте зависимость энергопотребления от количества жителей и продолжительности жизни и обратной зависимости.
3. Какой исторический этап развития энергетики и электрификации сельского хозяйства Вы считаете самым важным, почему?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 1 «Роль энергетики, и исторические этапы развития энергетики и электрификации сельского хозяйства»

1 Укажите исторические этапы развития энергетики и электрификации сельского хозяйства.
2. Проанализируйте ключевые особенности уровнейэлектрификации: человек, семья, дом (предприятие), поселение, район, регион, округ, страна, мир.
3. Попробуйте обосновать необходимость запрета использования традиционных источников энергии и перехода к возобновляемым в сфере электрификации сельского хозяйства.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 1 «Роль энергетики, и исторические этапы развития энергетики и электрификации сельского хозяйства»

1. Глобальные цели и задачи развития энергетических систем. Задачи глобализации энергосистем.
2. Определите годовое электропотребление жилого дома, если среднесуточное потребление электроэнергии составляет 150 кВт·ч.
3. Сформулируйте задачи по анализу динамики развития энергетики и ее основных показателей.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 1 «Роль энергетики, и исторические этапы развития энергетики и электрификации сельского хозяйства»

1. Методы прогнозирования потребления электроэнергии и тепловой энергии
2. Определите годовую потребность в каменном угле тепловой электростанции, если она вырабатывает в год 1927200 МВт·ч электроэнергии, а удельный расход топлива составляет 400 гр/кВт·ч.
3. Сформулируйте научные задачи перехода к умным электрическим сетям в сфере электрификации сельского хозяйства.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 1 «Роль энергетики, и исторические этапы развития энергетики и электрификации сельского хозяйства»

1.Системы электроснабжения сельского хозяйства. Основные понятия и характеристики.
2. Определите мощность электроприемника, потребляющего за сутки 1 МВт·ч электроэнергии, если он работает в течение суток с одинаковой загрузкой.
3. Сделайте обоснование наличия ограничивающих факторов (социальный, территориальный, геополитический, финансовый, технологический, ресурсный, экологический) развитияэнергетики и электрификации сельского хозяйствана примере Орловской области.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи модуля 1 «Роль энергетики, и исторические этапы развития энергетики и электрификации сельского хозяйства»

1 Исторические вехи развития электроэнергетики, теплоэнергетикии электрификации сельского хозяйства.
2. Определите, за сколько суток электрическая лампа мощностью 1000 Вт потребит 100 кВт·ч электроэнергии, если каждые сутки она включена по 5 часов.
3. Проанализируйте структуру ПУЭ.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 8

Для сдачи модуля 1 «Роль энергетики, и исторические этапы развития энергетики и электрификации сельского хозяйства»

1. Единицы измерения в энергетике. Понятие условного топлива..
2. Определить количество необходимого для суточной работы угля для электростанции мощностью 3600 МВт при удельном расходе 360гр/кВт·ч и равномерной работе электростанции в течение суток с загрузкой 80% от номинальной.
3. Сформулируйте требования к системам тепло- и электроснабжения на примере сельскохозяйственного объекта, например фермы КРС.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 2 «Современное состояние энергетики»

1. Состояние ТЭК РФ, статистические данные.
2. Определить ток электрической лампы накаливания мощностью 100 Вт, напряжением 12 В и выберите оборудование для автоматического управления лампой в функции освещенности.
3. Укажите порядок монтажа электродвигателя.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 2 «Современное состояние энергетики»

1. Виды электростанций и режимы их работы.
2. Определить месячное электропотребление на общедомовые нужды жилого девятиэтажного дома, если они представлены светильниками с энергосберегающими лампами в количестве 12 шт. мощностью 30 Вт каждый. Время работы светильников в течение суток принять равным 6 часов и указать способы автоматизации освещения.
3. Изобразите и проанализируйте примерный суточный график нагрузки фермы КРС.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

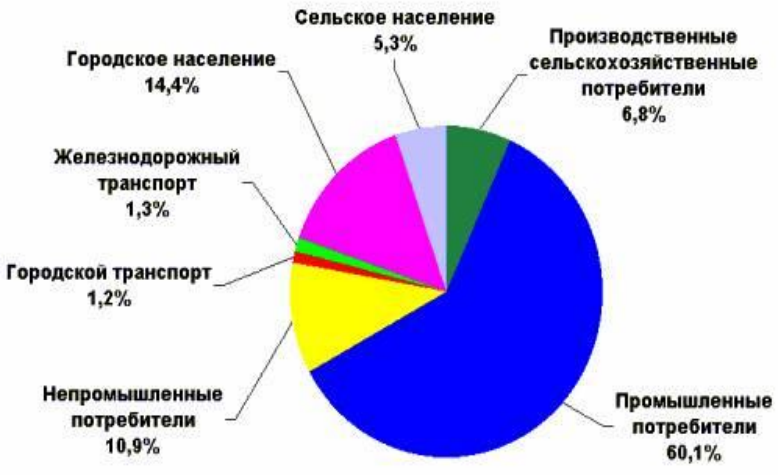
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 2 «Современное состояние энергетики»

1. Технологические циклы электростанций.
2. Определите номинальное напряжение электроприемника постоянного тока, если известно, что он имеет номинальную мощность 5 кВт и номинальный ток 5А.
3. Проанализируйте диаграмму потребления электроэнергии в РФ:



Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 2 «Современное состояние энергетики»

1.Классификация электрических сетей по классу напряжения, назначению, типу нейтрали, конструкции.
2. Определить электрическое сопротивление медной проволоки сечением 1,5 мм.кв. длиной 25 м. и удельным сопротивлением 0,018 Ом·мм.кв./м.
3. Предложите варианты по совершенствованию электрификации сельских районов РФ.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 2 «Современное состояние энергетики»

1Потери электроэнергии в сельских электрических сетях и пути их снижения.
2.Определить количество тепла, выделяющегося на проводнике с сопротивлением 50 Ом при протекании через него тока 2А за время 1 ч. Приведите пример схемы подключения электронагревателя.
3. Укажите порядок монтажа внутренней электропроводки.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 2 «Современное состояние энергетики»

1.Особенности использования электроэнергии в сельском хозяйстве, на транспорте, в промышленных предприятиях, ЖКХ, быту.
2. Определите электрическую мощность электроприемника переменного тока, если его номинальный ток равен 5 А, а напряжение 220 В, коэффициент мощности $\cos\varphi = 0{,}9$.
3.Приведите пример и порядок выполнения технологических операций по выполнению монтажных работ при монтаже электрооборудования жилого сельского дома.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи модуля 2 «Современное состояние энергетики»

1 Основные понятия, основные технологии эксплуатации электрооборудования.
2.Выберите оборудование и схему для автоматизации электроводонагревателя емкостного типа.
3. Составьте основные пункты технического задания на систему автоматизации электрокалорифера.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 8

Для сдачи модуля 2 «Современное состояние энергетики»

1.Основные приборы и оборудование, применяемое для диагностики и эксплуатации электрооборудования.
2. Определите количество тонн условного топлива, потребляемого энергосистемой Российской Федерации на годовую выработку электроэнергии, если известно, что в России в учетном году тепловыми электростанциями произведено 650 млрд. кВт·ч электроэнергии со средним удельным расходом условного топлива 350 гр/кВт·ч.
3.Составьте схему управления теплыми полами свинарника.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 9

Для сдачи модуля 2 «Современное состояние энергетики»

1 Понятие надежности электроснабжения. Основные нормативные документы.
2.Какую литературу Вы бы искали для подготовки материала для выполнения реферата «Автоматизация птичника»? Обоснуйте выбор.
3. В чем состоят основные задачи обеспечения необходимых режимов оборудования при проектировании систем электрификации сельскохозяйственных объектов? Разберите на примере.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы электрооборудования и электротехнологий»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 10

Для сдачи модуля 2 «Современное состояние энергетики»

1. Требования к оформлению электротехнической документации.
2. Выберите методы монтажа электрооборудования животноводческого комплекса.
3.Сделайте обоснование необходимости поддержания режимов работы системы вентиляции в птицеводческом помещении.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

ТЕСТОВЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЙ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации (зачета) студент получает билет с тестами и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующего индикатора компетенции ПК-2.1..

Каждый билет содержит 11 заданий в соответствии со следующей структурой:

1. 4-8 заданий для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. 1 задание (задача) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. 2-6 заданий для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 10 или 11 заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 8 или 9 заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 6 или 7 заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил менее чем на 5 заданий.

Значения баллов по зачету (оценке остаточных знаний):

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

Комплект тестов (тестовых заданий)

по дисциплине Основы электрооборудования и электротехнологий

1. Общая количественная мера различных форм движения материи это:
а) теплота;
в) энергия;
с) температура;
d) скорость.

2. Укажите страну, обладающую наибольшими запасами урана:
а) Китай;
в) Бразилия;
с) США;
d) Россия.

3. Топливно-энергетический комплекс страны, область народного хозяйства, охватывающая энергетические ресурсы, выработку, преобразование, передачу и использование различных видов энергии это:
а) электрификация;
в) электроснабжение;
с) электроэнергетика
d) энергосистема.

4. Совокупность мероприятий по обеспечению электроэнергией различных ее потребителей. Комплекс инженерных сооружений, осуществляющих задачи электроснабжения, называется:
а) электрификация;
в) система электроснабжения;
с) электроэнергетика
d) ТЭК.

5. В систему электроснабжения входят:
а) источники питания;
в) повышающие и понижающие электрические подстанции;
с) питающие распределительные электрические сети;
d) различные вспомогательные устройства и сооружения;
е) все вышеперечисленное.

6.Укажите последовательность превращения энергии в СЭС:
а) механическая энергия – электроэнергия;
в) излучение – электроэнергия;
с) излучение - тепло – мех. энергия – электроэнергия;
d) тепло топлива – мех. энергия – электроэнергия.
е) Пункты в) или с).

7. К системообразующим относят электрические сети с напряжением:
а) 1-35 кВ;
в) 6-10 кВ;
с) 330-1150 кВ;
d) 110-220 кВ.

8. Месячный (среднемесячный) объём (количество, норма) потребления электрической энергии, установленный на одного человека, проживающего в многоквартирном или частном жилом доме при отсутствии приборов учёта это:
а) норматив потребления электрической энергии;
в) потребление на человека;
с) объем месячный электрический;
d) электроемкость.

9. Свойство изделия сохранять работоспособность в течение некоторого времени или при выполнении определённого объема работы без вынужденных перерывов в заданных условиях эксплуатации:
а) надежность;
в) безотказность;
с) работоспособность;
d) функциональность.

10. Своевременное и качественное проведение технического обслуживания, планово-предупредительного ремонта, испытаний, модернизации и реконструкции электроустановок и электрооборудования должен обеспечить:
а) потребитель;
в) энергетическая компания;
с) электролаборатория.

Задача 1:
Определите годовое электропотребление жилого дома, если среднесуточное потребление электроэнергии составляет 150 кВт·ч.

11. Укажите примерное потребление энергии на душу населения в наше время:
а) 5 ГДж/чел в год;
в) 10 ГДж/чел в год;
с) 50 ГДж/чел в год;
d) 180МДж/чел в год;
е) 180 ГДж/чел в год.

12. Назовите технологии обеспечения электроэнергией электроприемников:
а) технологии обеспечения индивидуальными источниками энергии каждого электроприемника;
в) проводные электросетевые технологии;
с) беспроводные электросетевые технологии;

d) все перечисленное.

13. Назовите основные ограничения развития энергетики и электрификации сельского хозяйства:
а) Экономические, территориальные, климатические, социальные;
в) Геополитические, экономические, климатические, социальные;;
с) Геополитические, экономические, территориальные, климатические, социальные;;
d) Геополитические, экономические, территориальные, индивидуальные, социальные;;
е) Парадоксальные, экономические, территориальные, климатические, социальные;.

14. Укажите страну, поставляющей на мировой рынок наибольший объем нефти:
а) Россия;
в) США;
с) ОАЭ;
d) ЮАР.

15. Укажите страну, поставляющей на мировой рынок наибольший объем каменного угля:
а) Россия;
в) США;
с) Китай;
d) Австралия.

16. Укажите последовательность превращения энергии в ГЭС:
а) тепловая энергия – электроэнергия;
в) механическая энергия – электроэнергия;
с) гравитационная энергия – мех. энергия – электроэнергия;
d) тепло топлива – мех. энергия – электроэнергия.

17.Теплотворная способность1 кг природного газа :
а) 1 МДж;
в) 24,98 МДж/кг;
с) 100 МДж;
d) 1 ГДж.

18. По исполнению электрические сети бывают:
а) деревянные и железобетонные;
в) воздушные и кабельные;
с) алюминиевые и медные;
d) внутренние и наружные.

19. Режим, в котором находится потребитель электрической энергии в результате нарушения в системе его электроснабжения до установления нормального режима после локализации отказа называется:
а) аварийный режим;
в) нормальный режим;
с) послеаварийный режим;
d) ненормальный режим.

20. Содержание электроустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями ПТЭ, правил безопасности и других нормативно-технических документов (далее - НТД) должен обеспечить:
а) Ростехнадзор;
в) старший электрик;
с) потребитель;
d) энергетик.

Задача2: Определите годовую потребность в каменном угле тепловой электростанции, если она вырабатывает в год 1927200 МВт·ч электроэнергии, а удельный расход топлива составляет 400 гр/кВт·ч.

21. Укажите какие задачи входят в основные для развития энергосистем;
а) Повышение энергонасыщенности источников;
в) Повышение пропускной способности сетей и снижение потерь в них;
с) Повышение эффективности использования (преобразования энергии из одного вида в другой);
d) Обеспечение бесперебойности (надежности) снабжения;
e) Обеспечение доступности энергии в любой точке;
f) Все перечисленные;
g) Ни одна из перечисленных.

22. Широкое внедрение в народное хозяйство электрической энергии, вырабатываемой централизованно на электростанциях, объединенных линиями электропередачи в энергосистемы это:
а) электрификация;
в) электроснабжение;
с) электроэнергетика
d) энергосистема.

23. Укажите страну, обладающую наибольшими запасами каменного угля:
а) Китай;
в) Австралия;
с) США;
d) Россия.

24. Укажите как называют кривую, характеризующую рост эмиссии парниковых газов:
а) гиперболоид;
в) кривая хоккейной клюшки;
с) кривая Больцмана;
d) прямая газовая.

25. Укажите последовательность превращения энергии в ТЭС:
а) механическая энергия – электроэнергия;
в) тепло – механическая энергия – электроэнергия;
с) химическая энергия – электроэнергия;
d) тепло топлива – мех. энергия – электроэнергия.

26. Условное топливо — принятая при расчетах единица учёта органического топлива, его теплота сгорания:
а) 29,3 МДж (7000 ккал);
в) 55 МДж (13139,5 ккал);
с) 1 МДж (238,9 ккал);
d) 1 ккал (0,0041,9 МДж).

27. Теплотворная способность 1 кг мазута:
а) 29,3 МДж (7000 ккал);
в) 39,2 МДж (9365,2 ккал);
с) 1 МДж (238,9 ккал);
d) 1 ккал (0,0041,9 МДж).

28. По назначению электрические сети различают:
а) питающие и распределенные;
в) распределительные и питаемые;
с) питающие и питаемые;
d) питающие и распределительные.

29. Режим, при котором обеспечиваются заданные значения параметров работы электропотребителя является:
а) Нормальным режимом потребителя электрической энергии;
в) Номинальным режимом потребителя электрической энергии;
с) Послеаварийным режимом потребителя электрической энергии;
d) ни одним из приведенных режимов.

30. Ответственность за состояние охраны труда в организации несет:
а) руководящий работник, которому это право и функции переданы распорядительным документом;
в) работник;
с) работодатель;
d) пункты а) и с);
е) пункты в) и с).

Задача 4:
Определите мощность электроприемника, потребляющего за сутки 1 МВт·ч электроэнергии, если он работает в течение суток с одинаковой загрузкой.

31. Укажите основные этапы достижения результата (вписать):
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.

32. Укажите страну с наибольшим потреблением каменного угля в энергетическом секторе:
а) США;
в) Китай;
с) Индия;
d) Россия.

33. Согласно выражения Карла Маркса любая экономия выражается в экономии:
а) денег;
в) энергоресурсов;
с) материалов;
d) времени.

34 Стоимость любого ресурса в конечном итоге определяется из:
а) стоимости материалов и труда;
в) стоимости рекламы, материалов и заработной платы;
с) стоимости труда;
d) стоимость определяется произвольно.

35. Источники на основе постоянно существующих, или периодически возникающих процессов в природе, а так же жизненном цикле растительного и животного мира, жизнедеятельности человека это:
а) Возобновляемые источники энергии;
в) Природообусловленые источники энергии;
с) Традиционные источники энергии;
d) Вечные источники энергии.

36. Одна тонна условного топлива равна:
а) 0,123 МВт·ч;
в) 8,13 МВт·ч;
с) 10 МВт·ч;
d) 1120 кВт·ч

37. По конфигурации электрические сети бывают:
а) кольцевые и радиальные;
в) кольцевые и параллельные;
с) радиальные и распределительные.

38. Электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории:
а) Потребитель электрической энергии;
в) Предприятие;
с) Жилой дом;
d) Субъект ФОРЭМ.

39. Свойство изделия сохранять значения установленных параметров функционирования в определённых пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, технического обслуживания, хранения и транспортирования называется:
а) функциональность;
в) работоспособность;
с) надежность;
d) категорийность.

40. Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются (вписать):
1.
2.
3.
4.

Задача5:
Определите время, за сколько суток электрическая лампа мощностью 1000 Вт потребит 100 кВт·ч электроэнергии, если каждые сутки она включена по 5 часов.

51. Укажите вопросы, на которые надо иметь ответ для достижения поставленной цели:
а) Что? Где? Когда? Кто? Чем? Зачем? За что?
в) Кто? Где? Почему? С какой целью? Как?
с) Что? Где? Когда? Кто? Чем? Почему я? За что?
d) Что? Где? Кто? Чем? Зачем? За что?

52. Электроустановка, производящая или только электроэнергию, или электроэнергию и тепло называется:
а) Электрическая подстанция;
в) Электрическая станция;
с) Электрический генератор;
d) Трансформатор.

53. Термоэлектрическая батарея использует эффект:
а) Зеебека;
в) Пельтье;
с) Якоби;
d) Менделеева.

54. Тепловой насос применяется:

а) для отопления помещений, нагрева воды в бассейнах, получения тепла для других технологических процессов за счет низкопотенциального тепла;
в) в качестве установки для плавления металлов;
с) в качестве холодильника.

55. Совокупность мероприятий по обеспечению электроэнергией различных ее потребителей. Комплекс инженерных сооружений, осуществляющих задачи электроснабжения, называется:
а) электрификация;
в) система электроснабжения;
с) электроэнергетика
d) ТЭК.

56. Совокупность устройств, служащих для передачи и распределения электроэнергии от ее источников к электроприёмникам называется:
а) электрическая сеть;
в) электроснабжение;
с) электроэнергетическая система;
d) электропроводка.

57. Сырые помещения - помещения, в которых относительная влажность воздуха превышает:
а) 60%;
в) 75%;
с) 90%;
d) 40%.

58. Аппарат, агрегат и др., предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид энергии называется:
а) электроприбор;
в) электродвигатель;
с) трансформатор;
d) электроприемник.

59. Графики производства монтажных работ:
а) совмещенный сетевой график; сводный общеплощадочный график; локальные графики.
в) свободный сетевой график; сводный общеплощадочный график; локальные графики.
с) общелокальный график; сводный общеплощадочный график; локальные графики.

60. Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются (вписать):
1.
2.
3.
4.

Задача 6:
Рассчитайте рабочий ток электродвигателя мощностью 5 кВт и напряжением 380/220В, подключенного по схеме «звезда».

61. Совокупность электрических установок и устройств, обеспечивающих передачу электрической энергии на расстояние это:
а) электропроводка;
в) электростанция;
с) электропередача;
d) электроприемник;

62. По напряжению электрические сети подразделяются:
а) до 10 кВ и выше 10 кВ;
в) постоянного и переменного тока;
с) магистральные и распределительные;
d) до 1 кВ и свыше 1 кВ.

63.Влажные помещения - помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает:
а) 60%;
в) 75%;
с) 90%;
d) 40%.

64. Электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих и механизмов относятся по надежности к:
а) I категории;
в) II категории;
с) III категории;
d) IV категории.

65. Монтаж делится на три этапа:
а) подготовительный; производство основных работ; наладочно-испытательный.
в) проектные работы; монтажные работы; эксплуатация.
с) подготовительный, монтажный; эксплуатационный.

66. При организации работ стремятся к выполнению возможно большего объема работ:
а) в монтажной зоне;
в) вне монтажной зоны;
с) в зоне отдыха;
d) в административной зоне.

67. Распределение монтажных работ по стадиям не включает:
а) Выполнение, параллельно со строительными работами работ, предусмотренных строительными чертежами (фундаменты под электрич. машины, проемы, проходы, кабельные каналы и т.д.), заказы на монтажно-заготовительный участок, подготовка подъемно-транспортных устройств, приспособлений и инструмента, комплектация складов, бригад и т.д.
в)Выбор технологических процессов работ в соответствии со СНиП (СНиП 12-01-2004 (Организация строительства) СНиП 3.01.01-85*(организация строительного производства) СНиП 3.05.06-85 (Электротехнические устройства)).
с) Монтаж электрических коммуникаций и заземления, установка электрооборудования, подключение, пуско-наладка.

68. Состояние, при которомустройствовыполняетфункции в соответствиисосвоимназначением:
а) работоспособность;
в) функциональность;
с) надежность;
d) нормальность.

69 При подготовке рабочего места со снятием напряжения должны быть в указанном порядке выполнены следующие технические мероприятия (вписать):
1.
2.
3.
4.
5.

70. Преобразование «химическая энергия – электроэнергия» характерно для:

а) ГЭС;
в) БГУ;
с) ТЭС;
d) топливного элемента.

Задача 7:
Определить ток электрической лампы накаливания мощностью 100 Вт, напряжением 12 В.

71. К районным относят электрические сети с напряжением:
а) 1-35 кВ;
в) 6-10 кВ;
с) 330-1150 кВ;
d) 110-220 кВ.

72. Ввод в работу энергосберегающего оборудования относится к каким мероприятиям по снижению потерь:
а) техническим;
в) организационным;
с) мероприятиям по совершенствованию расчетов;

73. Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другие виды энергии называется:
а) электрическая сеть;
в) система электроснабжения;
с) электроустановка.

74. Сухие помещения - помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает:
а) 60%;
в) 75%;
с) 90%;
d) 40%.

75. Электроприемники, которые относятся по надежности ко II категории, допускают перерыв в электроснабжении на время:
а) 24 часа;
в) 30 секунд;
с) время автоматического включения резерва;
d) время ручного включения резерва.

76. Подготовка производства электромонтажных работ не включает этап:
а) Проработка проектно-сметной документации (ПСД), уточнение её и подготовка проекта производства электромонтажных работ (ППЭР). В ПСД входят: проекты, типовые проекты, ТД заводов-изготовителей оборудования, паспорта оборудования, сборочные чертежи, схемы, сметы.
в)Выбор технологических процессов работ в соответствии со СНиП (СНиП 12-01-2004 (Организация строительства) СНиП 3.01.01-85*(организация строительного производства) СНиП 3.05.06-85 (Электротехнические устройства)).
с) Разделение объекта на монтажные зоны.
d) Монтаж электрических коммуникаций и заземления, установка электрооборудования, подключение, пуско-наладка.

77. Свойствоэлектроустановкисохранятьработоспособность до предельногосостояния с необходимыми перерывами на ремонт называется:
а) долговечность;
в) ремонтопригодность;
с) бесперебойность;

d) срок службы.

78. Мероприятие, выполняемое при подготовке рабочего места со снятием напряжения «Должны быть вывешены указательные плакаты «Заземлено», ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты» является:
а) организационным;
в) техническим;
с) рекомендуемым;
d) необязательным.

79. Укажите самую мощную тепловую электростанцию России:
а) Костромская ГРЭС;
в) Рефтинская ГРЭС;
с) Сургутская ГРЭС-2;
d) Киришская ГРЭС.

80. Укажите страну, в которой вырабатывается наибольшее количество электроэнергии на АЭС:
а) США
в) Франция
с) Япония
d) Россия
е) Германия

Задача 8:
Определить количество необходимого для суточной работы угля для электростанции мощностью 3600 МВт при удельном расходе 360гр/кВт·ч и равномерной работе электростанции в течение суток с загрузкой 80% от номинальной.

81. К местным относят электрические сети с напряжением:
а) 1-35 кВ;
в) 6-10 кВ;
с) 330-1150 кВ;
d) 110-220 кВ.

82. Устройство для передачи электроэнергии по проводам, расположенным на открытом воздухе и прикрепленным с помощью изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам и стойкам на инженерных сооружениях (мостах, путепроводах и т.п.) называется:
а) ЛЭП;
в) ВЛЭП;
с) КЛ;
d) ПС.

83. Основные правила безопасной работы в электроустановках регламентируются:
а) ПУЭ;
в) МПОТ Э;
с) СНИП;
d) ГОСТ 13109-97.

84. Электроприемники, которые относятся по надежности к I категории, допускают перерыв в электроснабжении на время:
а) 1 час;
в) 1 минута;
с) время автоматического включения резерва;
d) время ручного включения резерва.

85. Состояние электроустановки, при котором не выполняется хотя бы одно из требований технической документации:
а) неисправность;
в) отказ;
с) поломка;
d) ремонтонеобходимость.

86. Мероприятие, выполняемое при подготовке рабочего места со снятием напряжения «Произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов» является:
а) организационным;
в) техническим;
с) рекомендуемым;
d) необязательным.

87. Каким образом нужно подключить 22 лампы в ёлочной гирлянде напряжением 10 В каждая к сети 220 В?
а) последовательно
б) параллельно
в) смешанно
г) не имеет значения

88. Электрическая мощность через напряжение и силу тока определяется их:
а) суммой
б) разностью
в) произведением
г) частным

89. Укажите долю производимой электроэнергии тепловыми электростанциями в России:
а) 10%;
в) 30%;
с) 60%;
d) 90%.

90. Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются (вписать):
1.
2.
3.
4.
Задача 9:
Определить месячное электропотребление на общедомовые нужды жилого девятиэтажного дома, если они представлены светильниками с энергосберегающими лампами в количестве 12 шт. мощностью 30 Вт каждый. Время работы светильников в течение суток принять равным 6 часов.

91. Совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплением, поддерживающими, защитными конструкциями и деталями называется:
а) электрическая сеть;
в) электропроводка;
с) энергосистема.

92. При любом исполнении электрическая сеть характеризуется потерями электрической энергии, которые делятся на:
а) технические и коммерческие;
в) производственные и непроизводственные;
с) холостого хода и короткого замыкания;
d) технические и гуманитарные;

93. ПУЭ это:
а) Правила учета электроэнергии;
в) Правила устройства электроустановок;
с) Правила устройства электроприемников;
d) Положения о установках электроэнергетики.

94. Паспортная характеристика, отражающая долю потребляемой активной мощности при номинальных нагрузке и напряжении называется:
а) коэффициент мощности;
в) коэффициент нагрузки;
с) sinφ;
d) номинальная характеристика;

95. Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь опасность для жизни людей, значительный ущерб народному хозяйству, повреждение дорогостоящего оборудования, массовый брак продукции, расстройство сложного технологического процесса относятся по надежности к:
а) I категории;
в) II категории;
с) III категории;
d) IV категории.

96. Событие, заключающееся в потере электроустановкой работоспособности:
а) неисправность;
в) отказ;
с) сбой.

97. Нарушение нормального режима работы электроустановки в результате внезапного отказа, вызывающего повреждение основного оборудования и необходимость проведения его внеочередного капитального ремонта или его отключение на срок более 8 часов называется:
А) авария;
В) отказ;
С) неисправность;
Д) поломка.

98.Мероприятие, выполняемое при подготовке рабочего места со снятием напряжения «Проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током» является:
а) организационным;
в) рекомендуемым;
с) техническим;
d) необязательным.

99. Электроустановки должны быть укомплектованы:
а) испытанными, готовыми к использованию защитными средствами, а также средствами оказания первой медицинской помощи в соответствии с действующими правилами и нормами;
в) испытанными, готовыми к использованию защитными средствами;
с) средствами оказания первой медицинской помощи в соответствии с действующими правилами и нормами;
d) телефоном для вызова дежурного электрика.

100. Проводить эксплуатацию электроустановок по договору со специализированной организацией:
а) не допускается;
в) допускается;
с) рекомендуется;

d) является обязательным.

Задача 10:
Определите номинальное напряжение электроприемника постоянного тока, если известно, что он имеет номинальную мощность 5 кВт и номинальный ток 5 А.

101. Комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения в течение заданного времени и при установленных ресурсах поставленных задач с четко определенными целями называется:
а) проект;
в) строительно – монтажные работы;
с) идея;
d) цель.

102. Какой материал не является диэлектриком?
а) стекло;
в) фарфор;
с) слюда;
d) бумага;
е) графит.

103. На каком транспортном средстве в 1838 г. Б.С. Якоби испытал свое изобретение - двигатель постоянного тока?
а) мотоцикле;
в) катере;
с) автомобиле;
d) самолете;
е) дрезине.

104. Укажите самую мощную гидроэлектротанцию в мире:
а) «Три ущелья», Китай;
в) «Волжская», РФ;
с) «Саяно-Шушенская», РФ;
d) «Итайпу», Парагвай.

105. ФОРЭМ расшифровывается:
а) фондовый оптовый рынок энергетического мониторинга;
в) федеральный оптовый рынок электроэнергии и мощности;
с) фонд оптимального распределения энергетических мощностей;

106. Укажите тип возобновляемых источников энергии, обладающий наибольшим потенциалом в Орловской области:
а) ВЭС;
в) ГЭС;
с) БГУ;
d) СЭС.

107. Укажите русского ученого – электротехника, разработавшего трехфазную систему переменного тока, трехфазный трансформатор и трехфазный электродвигатель:
а) Доливо-Добровольский;
в) Якоби;
с) Ленц;
d) Лодыгин.

108. Электрическое напряжение измеряется в:
а) Вольтах;
б) Амперах;

в) Ваттах;
г) метрах.

109. Укажите вид электрической нагрузки, имеющий наибольшую долю в общем электропотреблении в России и мире:
а) электронагревательная;
в) осветительная;
с) электродвигательная;
d) связь.

110. Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь опасность для жизни людей, значительный ущерб народному хозяйству, повреждение дорогостоящего оборудования, массовый брак продукции, расстройство сложного технологического процесса относятся по надежности к:
а) I категории;
в) II категории;
с) III категории;
d) IV категории.

Задача11:
Определить электрическое сопротивление медной проволоки сечением 1,5 мм.кв. длиной 25 м. и удельным сопротивлением 0,018 Ом·мм.кв./м.

111. Общая количественная мера различных форм движения материи это:
а) теплота;
в) энергия;
с) температура;
d) скорость.

112. Укажите страну, обладающую наибольшими запасами урана:
а) Китай;
в) Бразилия;
с) США;
d) Россия.

113. Топливно-энергетический комплекс страны, область народного хозяйства, охватывающая энергетические ресурсы, выработку, преобразование, передачу и использование различных видов энергии это:
а) электрификация;
в) электроснабжение;
с) электроэнергетика
d) энергосистема.

114. Совокупность мероприятий по обеспечению электроэнергией различных ее потребителей. Комплекс инженерных сооружений, осуществляющих задачи электроснабжения, называется:
а) электрификация;
в) система электроснабжения;
с) электроэнергетика
d) ТЭК.

115. В систему электроснабжения входят:
а) источники питания;
в) повышающие и понижающие электрические подстанции;
с) питающие распределительные электрические сети;
d) различные вспомогательные устройства и сооружения;
е) все вышеперечисленное.

116. Укажите тип возобновляемых источников энергии, обладающий наибольшим потенциалом в Орловской области:
а) ВЭС;
в) ГЭС;
с) БГУ;
d) СЭС.

117. Укажите русского ученого – электротехника, разработавшего трехфазную систему переменного тока, трехфазный трансформатор и трехфазный электродвигатель:
а) Доливо-Добровольский;
в) Якоби;
с) Ленц;
d) Лодыгин.

118. Электрическое напряжение измеряется в:
а) Вольтах;
б) Амперах;
в) Ваттах;
г) метрах.

119. Укажите вид электрической нагрузки, имеющий наибольшую долю в общем электропотреблении в России и мире:
а) электронагревательная;
в) осветительная;
с) электродвигательная;
d) связь.

120. Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь опасность для жизни людей, значительный ущерб народному хозяйству, повреждение дорогостоящего оборудования, массовый брак продукции, расстройство сложного технологического процесса относятся по надежности к:
а) I категории;
в) II категории;
с) III категории;
d) IV категории.

Задача12:
Определить количество тепла, выделяющегося на проводнике с сопротивлением 50 Ом при протекании через него тока 2А за время 1 ч.

121. Комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения в течение заданного времени и при установленных ресурсах поставленных задач с четко определенными целями называется:
а) проект;
в) строительно – монтажные работы;
с) идея;
d) цель.

122. Какой материал не является диэлектриком?
а) стекло;
в) фарфор;
с) слюда;
d) бумага;
е) графит.

123. На каком транспортном средстве в 1838 г. Б.С. Якоби испытал свое изобретение - двигатель постоянного тока?

а) мотоцикле;
в) катере;
с) автомобиле;
d) самолете;
е) дрезине.

124. Укажите самую мощную гидроэлектротанцию в мире:
а) «Три ущелья», Китай;
в) «Волжская», РФ;
с) «Саяно-Шушенская», РФ;
d) «Итайпу», Парагвай.

125. ФОРЭМ расшифровывается:
а) фондовый оптовый рынок энергетического мониторинга;
в) федеральный оптовый рынок электроэнергии и мощности;
с) фонд оптимального распределения энергетических мощностей;

126.Укажите последовательность превращения энергии в СЭС:
а) механическая энергия – электроэнергия;
в) излучение – электроэнергия;
с) излучение - тепло – мех. энергия – электроэнергия;
d) тепло топлива – мех. энергия – электроэнергия.
е) Пункты в) или с).

127. К системообразующим относят электрические сети с напряжением:
а) 1-35 кВ;
в) 6-10 кВ;
с) 330-1150 кВ;
d) 110-220 кВ.

128. Месячный (среднемесячный) объём (количество, норма) потребления электрической энергии, установленный на одного человека, проживающего в многоквартирном или частном жилом доме при отсутствии приборов учёта это:
а) норматив потребления электрической энергии;
в) потребление на человека;
с) объем месячный электрический;
d) электроемкость.

129. Свойство изделия сохранять работоспособность в течение некоторого времени или при выполнении определённого объема работы без вынужденных перерывов в заданных условиях эксплуатации:
а) надежность;
в) безотказность;
с) работоспособность;
d) функциональность.

130. Своевременное и качественное проведение технического обслуживания, планово-предупредительного ремонта, испытаний, модернизации и реконструкции электроустановок и электрооборудования должен обеспечить:
а) потребитель;
в) энергетическая компания;
с) электролаборатория.

Задача 13:
Определите электрическую мощность электроприемника переменного тока, если его номинальный ток равен 5 А, а напряжение 220 В, коэффициент мощности $\cos\varphi = 0{,}9$.

131. Укажите примерное потребление энергии на душу населения в наше время:
а) 5 ГДж/чел в год;
в) 10 ГДж/чел в год;
с) 50 ГДж/чел в год;
d) 180МДж/чел в год;
е) 180 ГДж/чел в год.

132. Назовите технологии обеспечения электроэнергией электроприемников:
а) технологии обеспечения индивидуальными источниками энергии каждого электроприемника;
в) проводные электросетевые технологии;
с) беспроводные электросетевые технологии;
d) все перечисленное.

133. Назовите основные ограничения развития энергетики:
а) Экономические, территориальные, климатические, социальные;
в) Геополитические, экономические, климатические, социальные;;
с) Геополитические, экономические, территориальные, климатические, социальные;;
d) Геополитические, экономические, территориальные, индивидуальные, социальные;;
е) Парадоксальные, экономические, территориальные, климатические, социальные;.

134. Укажите страну, поставляющей на мировой рынок наибольший объем нефти:
а) Россия;
в) США;
с) ОАЭ;
d) ЮАР.

135. Укажите страну, поставляющей на мировой рынок наибольший объем каменного угля:
а) Россия;
в) США;
с) Китай;
d) Австралия.

136. Событие, заключающееся в потере электроустановкой работоспособности:
а) неисправность;
в) отказ;
с) сбой.

137. Нарушение нормального режима работы электроустановки в результате внезапного отказа, вызывающего повреждение основного оборудования и необходимость проведения его внеочередного капитального ремонта или его отключение на срок более 8 часов называется:
А) авария;
В) отказ;
С) неисправность;
Д) поломка.

138.Мероприятие, выполняемое при подготовке рабочего места со снятием напряжения «Проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током» является:
а) организационным;
в) рекомендуемым;
с) техническим;
d) необязательным.

139. Электроустановки должны быть укомплектованы:
а) испытанными, готовыми к использованию защитными средствами, а также средствами оказания первой медицинской помощи в соответствии с действующими правилами и нормами;

в) испытанными, готовыми к использованию защитными средствами;
с) средствами оказания первой медицинской помощи в соответствии с действующими правилами и нормами;
d) телефоном для вызова дежурного электрика.

140. Проводить эксплуатацию электроустановок по договору со специализированной организацией:
а) не допускается;
в) допускается;
с) рекомендуется;
d) является обязательным.

Задача 14:
Определите время, за которое на проводнике с сопротивлением 10 Ом выделится энергия 500Вт·ч при токе 1 А.

141. Совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплением, поддерживающими, защитными конструкциями и деталями называется:
а) электрическая сеть;
в) электропроводка;
с) энергосистема.

142. При любом исполнении электрическая сеть характеризуется потерями электрической энергии, которые делятся на:
а) технические и коммерческие;
в) производственные и непроизводственные;
с) холостого хода и короткого замыкания;
d) технические и гуманитарные;

143. ПУЭ это:
а) Правила учета электроэнергии;
в) Правила устройства электроустановок;
с) Правила устройства электроприемников;
d) Положения о установках электроэнергетики.

144. Паспортная характеристика, отражающая долю потребляемой активной мощности при номинальных нагрузке и напряжении называется:
а) коэффициент мощности;
в) коэффициент нагрузки;
с) $\sin\varphi$;
d) номинальная характеристика;

145. Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь опасность для жизни людей, значительный ущерб народному хозяйству, повреждение дорогостоящего оборудования, массовый брак продукции, расстройство сложного технологического процесса относятся по надежности к:
а) I категории;
в) II категории;
с) III категории;
d) IV категории.

146.Способность энергосистемы обеспечивать бесперебойность энергоснабжения потребителей и поддержание в допускаемых пределах показателей качества электроэнергии и тепла называется:
а) безотказность энергосистемы;
в) надежная эксплуатация энергосистемы;
с) надежность работы энергосистемы;
d) Долговечность энергосистемы.

147.Теплотворная способность1 кг природного газа :
а) 1 МДж;
в) 24,98 МДж/кг;
с) 100 МДж;
d) 1 ГДж.

148. По исполнению электрические сети бывают:
а) деревянные и железобетонные;
в) воздушные и кабельные;
с) алюминиевые и медные;
d) внутренние и наружные.

149. Режим, в котором находится потребитель электрической энергии в результате нарушения в системе его электроснабжения до установления нормального режима после локализации отказа называется:
а) аварийный режим;
в) нормальный режим;
с) послеаварийный режим;
d) ненормальный режим.

150. Содержание электроустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями ПТЭ, правил безопасности и других нормативно-технических документов (далее - НТД) должен обеспечить:
а) Ростехнадзор;
в) старший электрик;
с) потребитель;
d) энергетик.

Задача15: Определите количество тонн условного топлива, потребляемого энергосистемой Российской Федерации на годовую выработку электроэнергии, если известно, что в России в учетном году тепловыми электростанциями произведено 650 млрд. кВт·ч электроэнергии со средним удельным расходом условного топлива 350 гр/кВт·ч.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Электрические машины

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

дисциплина Электрические машины:

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	Билеты к экзамену
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ.	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

дисциплина Электрические машины:

Код контролируемой компетенции	***Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции***	***Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП***			***Технологии формирования***
		пороговый (базовый) (удовлетворительно)	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Лекции, лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа обучающегося.

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ, ЗАЧЕТА И ЭКЗАМЕНА ДИСЦИПЛИНЕ

«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании семестра студент получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК- 4.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 10 баллов

Модуль 2 – 15 баллов

Модуль 3 – 15 баллов

Модуль 4 – 10 балла

Модуль 5 – 10 баллов

Модуль 6 – 10 баллов

Каждый билет по модулю может содержать2-3 вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по модулям2,3:

- 0 баллов – низшие баллы;
- 7-9 баллов – пороговые баллы;
- 10-12 балла – средний балл;
- 13-15 баллов – высший балл.

Значения баллов по модулям1, 4…6:

- 0 баллов - низший балл;
- 1-3 баллов – пороговые баллы;
- 4-6 баллов – средние баллы;
- 7-10 баллов – высшие баллы.

Значения баллов по зачету/экзамену:

- 0 баллов – низший балл;
- 20-29 баллов – пороговые баллы;
- 27-34 баллов – средние баллы;
- 35-40 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 1 «Введение в электромеханику»

1. Краткая история развития электрических машин.
2. Основные законы, в соответствии с которыми осуществляется электромеханическое преобразование энергии.
3. Определите силу, действующую на проводники с током 100 А, расположенные друг относительно друга параллельно на расстоянии 10 см. Направление тока в проводниках совпадают. Длина проводников 100 м. $\mu_0=4\cdot\pi\cdot10^{-7}$Гн/м, μ=1,000038.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 1 «Введение в электромеханику»

1. Значение электрических машин для народного хозяйства.
2. Поясните особенности основных типов электрических машин и общие принципы их устройства.
3. Определите силу, действующую на проводники с током 1000 А, расположенные друг относительно друга параллельно на расстоянии 50 см. Направление тока в проводниках совпадают. Длина проводников 10 м. $\mu_0=4\cdot\pi\cdot10^{-7}$Гн/м, μ=1,000038.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 1 «Введение в электромеханику»

- 1.Основные законы электромеханики.

  2.Как влияют материалы, применяемые в электромашиностроении на параметры изготавливаемых электрических машин?
  3. Определить силу, действующую на провод длиной 0,5 м со стороны поля с индукцией B = 1,5 Т, если по проводу протекает ток I = 100 А. Провод расположен к направлению магнитного поля под углом α = 30°, sin 30° = 0,5.
-

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 1 «Введение в электромеханику»

- 1. Применение электрических машин в отраслях народного хозяйства.

  2. Технологии производства электрических машин.
  3. Определить ЭДС, индуктированную в проводнике длиной l = 35 см, перемещающемся со скоростью v = 10 м/с под углом α = 45° к магнитным линиям. Магнитная индукция поля B = 1,2 Т, sin 45° 0,7.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 1 «Введение в электромеханику»

- 1. Требования к материалам в трансформаторостроении.

2. Основные типы электрических машин и общие принципы их устройства.
3. Определить энергию магнитного поля, запасенную в катушке с индуктивностью L = 0,5 Гн при токе I = 50 А.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 1 «Введение в электромеханику»

- 1. Применение электрических машин в отраслях народного хозяйства.

2. Электромеханическое преобразование энергии в электрической машине.
3. Площадь S = 0,05 м2 пронизывается магнитным потоком, индукция которого B = 1 Тл. Определить величину магнитного потока.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 2 «Трансформаторы»

1.Т-образная схема замещения трансформатора.
2.Номинальная мощность однофазного трансформатора $S_н = 10500$ кВА, напряжения $U_{1н} = 110$ кВ и $U_{2н} = 6.3$ кВ, напряжение короткого замыкания $U_к = 10.5\,\%$, ток холостого хода $I_о = 3.3\,\%$, потери холостого хода $P_о$ = 29.5 кВт, потери короткого замыкания $P_к$ = 81.5 кВт. Определить токи холостого хода и короткого замыкания, напряжение короткого замыкания.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 2 «Трансформаторы»

1. Специальные трансформаторы и тенденции в трансформаторостроении.
2. Определить номинальный ток вторичной обмотки $I_{2н}$ однофазного трансформатора, если номинальная мощность $S_н$ = 20 кВА, номинальное напряжение первичной обмотки $U_{1н}$ = = 10 кВ, коэффициент трансформации k = 15.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 2 «Трансформаторы»

1. Области применения и конструкции трансформаторов.
2. Определить наибольшее значение коэффициента полезного действия трехфазного трансформатора, если номинальная мощность $S_н$ = 50 кВА, потери холостого хода $P_о$ = 0.35 кВт, потери короткого замыкания $P_к$ = 1.35 кВт, коэффициент мощности нагрузки $\cos\varphi_2 = 1$.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 2 «Трансформаторы»

1. Процессы в трансформаторе при холостом ходе.
2.Определить номинальную мощность трехфазного трансформатора $S_н$ и номинальный ток первичной обмотки $I_{1н}$, если номинальное напряжение первичной обмотки $U_{1н}$= 20 кВ, номинальное напряжение вторичной обмотки $U_{2н}$ = 0.4 кВ, номинальный ток вторичной обмотки $I_{2н}$ = 150 А.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 2 «Трансформаторы»

1. Процессы в трансформаторе при нагрузке. Эксплуатационные характеристики трансформаторов при нагрузке.
2.Мощность, потребляемая однофазным понижающим трансформатором, S_1 = 500 ВА. Напряжение сети $U_с$ = 100 В. Коэффициент трансформации k = 10. Определить ток нагрузки.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 2 «Трансформаторы»

1. Схемы и группы соединения трансформаторов.
2.Определить номинальную мощность трехфазного трансформатора $S_н$ и номинальный ток первичной обмотки $I_{1н}$, если номинальное напряжение первичной обмотки $U_{1н}$ = 10 кВ, номинальное напряжение вторичной обмотки $U_{2н}$ = 0.4 кВ, номинальный ток вторичной обмотки $I_{2н}$ = 250 А.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи модуля 2 «Трансформаторы»

1. Автотрансформаторы.
2.Несимметричные режимы трансформаторов.
3. Мощность, потребляемая однофазным понижающим трансформатором, S_1 = 100 ВА. Напряжение сети U_c = 220 В. Коэффициент трансформации k = 10. Определить ток нагрузки

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 8

Для сдачи модуля 2 «Трансформаторы»

1. Многообмоточные трансформаторы.
2.Параллельная работа трансформаторов.
3. Определить номинальную мощность трехфазного трансформатора $S_н$ и номинальный ток первичной обмотки $I_{1н}$, если номинальное напряжение первичной обмотки $U_{1н}$ = 20 кВ, номинальное напряжение вторичной обмотки $U_{2н}$ = 0.4 кВ, номинальный ток вторичной обмотки $I_{2н}$ = 350 А.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 3 «Общие вопросы теории электромеханического преобразования энергии»

1. Обмотки электрических машин и ЭДС обмоток.
2. Сколько катушек, питаемых трехфазным током, необходимо для получения шестиполюсного вращающегося магнитного поля?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 3 «Общие вопросы теории электромеханического преобразования энергии»

1.Магнитодвижущие силы обмоток.

2.Шесть катушек, оси которых сдвинуты в пространстве одна относительно другой на угол 60°, питаются трехфазным током частотой f=100 Гц. Определить частоту вращения магнитного поля n_1.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 3 «Общие вопросы теории электромеханического преобразования энергии»

1. Вращающееся магнитное поле.

2. Шесть катушек, оси которых сдвинуты в пространстве одна относительно другой на угол 60°, питаются трехфазным током частотой $f = 50$ Гц. Определить частоту вращения магнитного поля n_1.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 3 «Общие вопросы теории электромеханического преобразования энергии»

1. Определение электромагнитного момента.
2. Магнитное поле, созданное трехфазным током частотой $f = 50$ Гц, вращается с частотой $n_1 = 3000$ об/мин. Сколько полюсов $2p$ имеет это магнитное поле?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 4 «Асинхронные машины»

1.Асинхронные машины автоматических устройств.
2. Трехфазный асинхронный двигатель с обмоткой статора, соединенной по схеме «треугольник», и короткозамкнутым ротором в номинальном режиме имеет следующие данные: мощность $P_{\text{н}} = 37$ кВт, напряжение $U_{\text{н}} = 380$ В, ток $I_{\text{н}} = 73$ А, частота вращения $n_{\text{н}} = 1450$ об/мин, коэффициент мощности $\cos\varphi_{\text{н}} = 0.86$. При непосредственном подключении к сети кратность пускового тока $I_{\text{п}}/I_{\text{н}} = 6$, кратность пускового момента $M_{\text{п}}/M_{\text{н}} = 2$. Определить пусковой ток и пусковой момент двигателя при пуске способом «переключения схемы со звезды на треугольник».

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 4 «Асинхронные машины»

1.Конструкция асинхронного электродвигателя. Режимы его работы.
2. Три катушки обмотки статора асинхронной машины питаются от сети трехфазного тока частотой $f = 50$ Гц. Ротор вращается с частотой $n = 2850$ об/мин. Определить скольжение s.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 4 «Асинхронные машины»

1.Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.
2. Частота тока питающей сети увеличилась в 2 раза. Как изменится частота ЭДС в обмотке неподвижного ротора?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 4 «Асинхронные машины»

1.Векторная диаграмма и схемы замещения асинхронной машины.
2.На заводской табличке асинхронного двигателя указано: $U_{\text{н}} = 380\text{В} / 220\text{В}$. Двигатель подключают к сети напряжением $U_{\text{л}} = 220\text{В}$. Какой должна быть схема обмотки статора?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 4 «Асинхронные машины»

1. Однофазные асинхронные электродвигатели.
2. Магнитное поле относительно ротора перемещается с частотой $n_s = 60$ об/мин. Определить частоту тока в обмотке ротора f_2, если число пар полюсов $p = 2$.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 4 «Асинхронные машины»

1. Механическая характеристика асинхронного электродвигателя.
2. Частота тока питающей сети $f = 50$ Гц. Скольжение асинхронного двигателя $s = 2$ %. Определить частоту тока в обмотке ротора f_2.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи модуля 4 «Асинхронные машины»

1.Генераторный, тормозной и трансформаторный режимы работы асинхронной машины.
2. При скольжении $s = 1$ вращающий момент $M_{\text{п}} = 1$ Нм, момент нагрузки на валу двигателя $M_{\text{с}} = 1.5$ Нм, опрокидывающий момент $M_{\max} = 2$ Нм. Можно ли запустить этот двигатель под нагрузкой?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 8

Для сдачи модуля 4 «Асинхронные машины»

1. Электромагнитный момент асинхронной машины.
2. Паспортные данные асинхронного двигателя: $P = 100$ кВт, $U = 380$ В, $\eta = 91.5$ %, $\cos\varphi = 0.92$, n = 2960 об/мин. Определить номинальный ток, номинальный момент, скольжение и частоту тока в роторе, если частота потребляемого из сети тока $f = 50$ Гц.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 5 «Синхронные машины»

1.Векторные диаграммы синхронных генераторов
2. На какую мощность должен быть рассчитан генератор, питающий асинхронный двигатель, который развивает на валу механическую мощность $P_2 = 5$ кВт, если известно, что коэффициент мощности двигателя $\cos\varphi = 0.8$, а его коэффициент полезного действия $\eta = 0.9$?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 5 «Синхронные машины»

1. Серии синхронных машин и эксплуатационные требования.
2. В трехфазную сеть напряжением $U_с = 6$ кВ включен потребитель мощностью $S_п = 660$ кВА при коэффициенте мощности $\cos\varphi = 0.7$. Определить мощность синхронного компенсатора, который следует подключить параллельно потребителю, чтобы коэффициент мощности сети повысился до значения $\cos\varphi' = 0.9$.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 5 «Синхронные машины»

1.Синхронные двигатели и синхронные компенсаторы. Особенности.
2. Полная мощность, потребляемая из сети синхронным двигателем, $S_1 = 45$ кВА. Коэффициент мощности $\cos\varphi = 0.8$. Суммарные потери мощности $\Sigma\Delta P = 4$ кВт. Определить коэффициент полезного действия двигателя.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 5 «Синхронные машины»

1. Параметры синхронных машин в установившемся режиме.
2. Укажите особенности включения на параллельную работу синхронных генераторов с сетью бесконечно большой мощности. Какие параметры генератора и сети надо при этом знать?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 5 «Синхронные машины»

1.Сопротивления прямой, обратной и нулевой последовательностей синхронной машины.
2. Технические данные турбогенераторов, гидрогенераторов, генераторов общего назначения, синхронных компенсаторов и синхронных двигателей.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 5 «Синхронные машины»

1. Сопоставление асинхронного и синхронного двигателей. Назначение и U-образная характеристика синхронного двигателя.
2. Как выбрать синхронные генераторы для дизель-генераторных установок. Какие параметры для этого надо знать?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 6 «Машины постоянного тока»

1. Пуск и регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока.
2. Серии машин постоянного тока и эксплуатационные требования.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 6 «Машины постоянного тока»

1. Назначение, устройство и принцип действия машин постоянного тока.
2. Специальные машины постоянного тока. Особенности выбора.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 6 «Машины постоянного тока»

1. Магнитное поле машины постоянного тока при холостом ходе и нагрузке. Реакция якоря.
2. Схемы подключения машин постоянного тока. Особенности эксплуатации двигателей с разными схемами включения.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 6 «Машины постоянного тока»

1. Обмотки якорей машин постоянного тока.
2. Как изменится вращающий момент двигателя постоянного тока параллельного возбуждения при увеличении тока обмотки якоря в два раза? Обосновать.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 6 «Машины постоянного тока»

1. Режимы работы, области применения и конструкции машин постоянного тока.
2. При частоте вращения $n = 975$ об/мин двигатель постоянного тока отдает полезную мощность $P_2 = 5$ кВт. Определить полезный момент двигателя.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 6 «Машины постоянного тока»

1. Характеристики двигателей постоянного тока.
2.При напряжении $U_н = 220$ В двигатель постоянного тока потребляет из сети ток $I_н = 20$ А. Мощность на валу двигателя $P_2 = 3.3$ кВт. Определить суммарные потери мощности в двигателе.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА/ЭКЗАМЕНА И ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении проверки остаточных знаний, при проведении промежуточной аттестации или текущего контроля окончании дисциплины студент получает билет с тестами и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, раскрывающие изучаемые компетенции.
Каждый билет для сдачи экзамена содержит 16 тестовых заданий 6 в соответствии со следующей структурой:
1. 4-8 заданий для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. 4-8 задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. 4-8 задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче экзамена:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 14-16 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 11-13 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 8-10 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил менее чем на 8 тестовых заданий.

Значения баллов по экзамену:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 1

1.Краткая история развития электрических машин.
2. Указать основные материалы, которые следует применять при изготовлении силового трансформатора.
3.Номинальная мощность однофазного трансформатора $S_н = 10500$ кВА, напряжения $U_{1н} = 110$ кВ и $U_{2н} = 6.3$ кВ, напряжение короткого замыкания $U_к = 10.5\,\%$, ток холостого хода $I_о = 3.3\,\%$, потери холостого хода $P_о$ = 29.5 кВт, потери короткого замыкания $P_к$ = 81.5 кВт. Определить токи холостого хода и короткого замыкания, напряжение короткого замыкания.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 2

1. Основные типы электрических машин и общие принципы их устройства.
2. Типы трансформаторов, наиболее персептивных для использования во встроенных ТП.
3. Определить наибольшее значение коэффициента полезного действия трехфазного трансформатора, если номинальная мощность $S_н$ = 50 кВА, потери холостого хода $P_о$ = 0.35 кВт, потери короткого замыкания $P_к$ = 1.35 кВт, коэффициент мощности нагрузки $\cos\varphi_2 = 1$.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 3

1. Специальные трансформаторы и тенденции в трансформаторостроении.
2. Определите силу, действующую на проводники с током 100 А, расположенные друг относительно друга параллельно на расстоянии 10 см. Направление тока в проводниках совпадают. Длина проводников 100 м. μ0=4·π·10-7Гн/м, μ=1,000038.
3. Определить номинальный ток вторичной обмотки $I_{2н}$ однофазного трансформатора, если номинальная мощность $S_н$ = 20 кВА, номинальное напряжение первичной обмотки $U_{1н}$ = = 10 кВ, коэффициент трансформации k = 15.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 4

1. Области применения и конструкции трансформаторов.
2. Определите силу, действующую на проводники с током 1000 А, расположенные друг относительно друга параллельно на расстоянии 50 см. Направление тока в проводниках совпадают. Длина проводников 10 м. $\mu_0=4\cdot\pi\cdot10^{-7}$Гн/м, μ=1,000038
3. Определить номинальную мощность трехфазного трансформатора $S_н$ и номинальный ток первичной обмотки $I_{1н}$, если номинальное напряжение первичной обмотки $U_{1н}$= 20 кВ, номинальное напряжение вторичной обмотки $U_{2н}$= 0.4 кВ, номинальный ток вторичной обмотки $I_{2н}$ = 150 А.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 5

1. Процессы в трансформаторе при холостом ходе.
2. Как влияют материалы, применяемые в электромашиностроении на параметры изготавливаемых электрических машин?
3. Потери короткого замыкания трансформатора $P_к$ = 3 кВт, номинальная мощность трансформатора $S_н$ = 100 кВА. Определить активную составляющую напряжения короткого замыкания $U_{ка}$ в процентах.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 6

1. Процессы в трансформаторе при нагрузке. Эксплуатационные характеристики трансформаторов при нагрузке.
2. Определить силу, действующую на провод длиной 0,5 м со стороны поля с индукцией B = 1,5 Т, если по проводу протекает ток I = 100 А. Провод расположен к направлению магнитного поля под углом α = 30°, sin 30° = 0,5.
3. Мощность, потребляемая однофазным понижающим трансформатором, S_1 = 500 ВА. Напряжение сети $U_с$ = 100 В. Коэффициент трансформации k = 10. Определить ток нагрузки.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 7

1. Схемы и группы соединения трансформаторов.
2. Алгоритм определения параметров Т-образной схемы замещения трансформатора.
3. Определить ЭДС, индуктированную в проводнике длиной l = 35 см, перемещающемся со скоростью v = 10 м/с под углом α = 45° к магнитным линиям. Магнитная индукция поля B = 1,2 Т, sin 45° ≈ 0,7.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 8

1. Автотрансформаторы. Конструкция и особенности применения.
2. Площадь S = 0,05 м2 пронизывается магнитным потоком, индукция которого B = 1 Тл. Определить величину магнитного потока.
3. Номинальная мощность однофазного трансформатора $S_н = 10500$ кВА, напряжения $U_{1н} = 110$ кВ и $U_{2н} = 6.3$ кВ, напряжение короткого замыкания $U_к = 10.5\,\%$, ток холостого хода $I_о = 3.3\,\%$, потери холостого хода $P_о = 29.5$ кВт, потери короткого замыкания $P_к = 81.5$ кВт. Определить токи холостого хода и короткого замыкания, напряжение короткого замыкания.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 9

1. Номинальные паспортные данные трансформаторов.
2. Определить энергию магнитного поля, запасенную в катушке с индуктивностью L = 0,5 Гн при токе I = 50 А.
3. Определить наибольшее значение коэффициента полезного действия трехфазного трансформатора, если номинальная мощность $S_н$ = 50 кВА, потери холостого хода $P_о$ = 0.35 кВт, потери короткого замыкания $P_к$ = 1.35 кВт, коэффициент мощности нагрузки $\cos\varphi_2 = 1$.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 10

1. Переходные процессы в трансформаторах.
2. Сравнительные характеристики трансформаторов с масляной и литой изоляцией.
3. Определить номинальную мощность трехфазного трансформатора $S_н$ и номинальный ток первичной обмотки $I_{1н}$, если номинальное напряжение первичной обмотки $U_{1н}$ = 20 кВ, номинальное напряжение вторичной обмотки $U_{2н}$ = 0.4 кВ, номинальный ток вторичной обмотки $I_{2н}$ = 150 А.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 11

1. Основные законы электромеханики.
2. Алгоритм построения векторной диаграммы и схемы замещения трансформатора.
3. Мощность, потребляемая однофазным понижающим трансформатором, S_1 = 500 ВА. Напряжение сети U_c = 100 В. Коэффициент трансформации k = 10. Определить ток нагрузки.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 12

1. Энергетическая диаграмма трансформатора.
2. Какие параметры трансформаторов должны совпадать для возможности включения данных трансформаторов на параллельную работу?
3. Определить номинальную мощность трехфазного трансформатора $S_н$ и номинальный ток первичной обмотки $I_{1н}$, если номинальное напряжение первичной обмотки $U_{1н}$ = 10 кВ, номинальное напряжение вторичной обмотки $U_{2н}$ = 0.4 кВ, номинальный ток вторичной обмотки $I_{2н}$ = 250 А.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 13

1. Устройство трансформаторов.
2. Сравните трансформаторы с различной схемой соединения, например звезда/звезда с нулем и звезда/зигзаг с нулем с точки зрения потерь электроэнергии в трансформаторе.
3. Мощность, потребляемая однофазным понижающим трансформатором, S_1 = 100 ВА. Напряжение сети U_c = 220 В. Коэффициент трансформации k = 10. Определить ток нагрузки.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электрические машины»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет для сдачи зачета 14

1. Применение электрических машин в сельском хозяйстве. Приведите примеры.
2. Технологии производства электрических машин на примере силового трансформатора.
3. Определить ЭДС, индуктированную в проводнике длиной l = 10 м, перемещающемся со скоростью v = 10 м/с под углом α = 45° к магнитным линиям. Магнитная индукция поля B = 1,2 Тл, sin 45° 0,7.

Преподаватель **Зав. кафедрой**

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электрические машины»

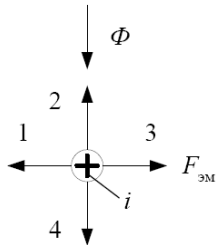
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 1

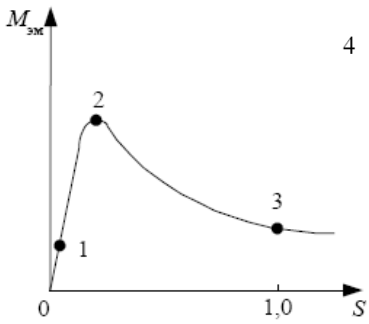
1. Почему воздушные зазоры в трансформаторе делают минимальными?
1) Для увеличения механической прочности сердечника.
2) Для уменьшения намагничивающей составляющей тока холостого хода.
3) Для уменьшения магнитного шума трансформатора.
4) Для увеличения массы сердечника.

2. Выберите режим нагрузки трансформатора.
1) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 \neq 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 = 0$
2) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 \neq 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 \neq 0$
3) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 \neq 0,\quad U_2 = 0,\quad I_2 \neq 0$
4) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 = 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 = 0$
5) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 = 0,\quad U_2 = 0,\quad I_2 = 0$

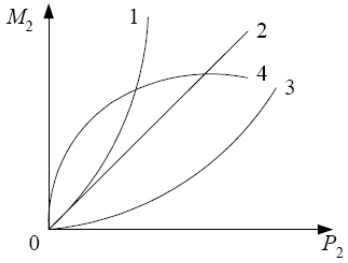
3. В соответствии с законом электромагнитных сил и правилом левой руки выберите правильное направление электромагнитной силы *F*эм , действующей на проводник с током *i* роторной обмотки асинхронного двигателя, находящейся в магнитном потоке *Ф*.



4. Какой участок механической характеристики асинхронного двигателя
нерабочий, неустойчивый?
1) 0 – 1
2) 1 – 2
3) 0 – 2
4) 2 – 3
5) 1 – 3



5. Какая рабочая характеристика свойственна синхронному двигателю?



6. Какая синхронная машина имеет обращенную конструкцию?
1) Якорная обмотка на статоре, обмотка возбуждения на роторе.
2) Якорная обмотка на роторе, обмотка возбуждения на статоре.
3) Якорная обмотка и обмотка возбуждения на статоре.
4) Якорная обмотка и обмотка возбуждения на роторе.

7. Выберите правильную формулу баланса напряжения коллекторного двигателя постоянного тока параллельного возбуждения.

1) $U = E_a + I_a \cdot R_a$
2) $U = E_a - I_a \cdot R_a$
3) $U = E_a + I_a \cdot R_a + (I_a + I_в) \cdot R_в$
4) $U = E_a + I_a \cdot R_a + I_a \cdot R_в$
5) $U = E_a - I_a \cdot R_a - (I_a - I_в) \cdot R_в$

8. Выберите правильную формулу для ЭДС коллекторной машины постоянного тока.

1) $E_a = \frac{C_e \cdot n}{\Phi}$ 2) $E_a = \frac{\Phi \cdot n}{C_e}$ 3) $E_a = \frac{C_e \cdot \Phi}{n}$

4) $E_a = \frac{\Phi}{C_e \cdot n}$ 5) $E_a = C_e \cdot n \cdot \Phi$

9. Почему сердечник трансформатора выполняют из электротехнической стали?

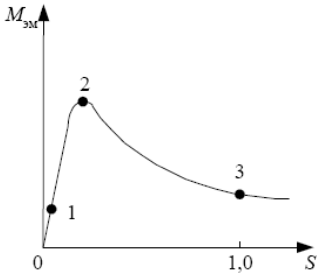
1) Для уменьшения тока холостого хода.
2) Для уменьшения намагничивающей составляющей тока холостого хода.
3) Для уменьшения активной составляющей тока холостого хода.
4) Для улучшения коррозийной стойкости.

10. Какие параметры Т-образной схемы замещения трансформатора определяются из опыта короткого замыкания?

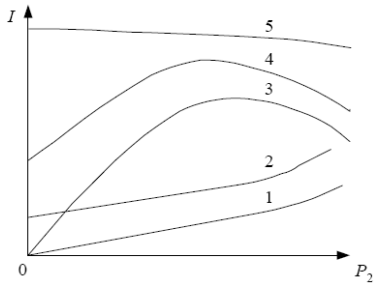
1) $r0$, $r1$ 2) $X0$, $r'2$ 3) $r'2$, $X'2$ 4) $r0$, $X0$

11. Какой участок механической характеристики асинхронного двигателя рабочий, устойчивый?

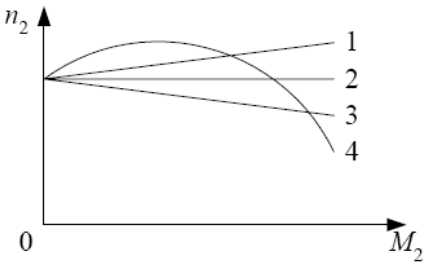
1) 0 – 1 2) 1 – 2 3) 0 – 2 4) 2 – 3 5) 1 – 3



12. Какая рабочая характеристика асинхронного двигателя соответствует зависимости потребляемого тока *I* от мощности *P*2 на валу?



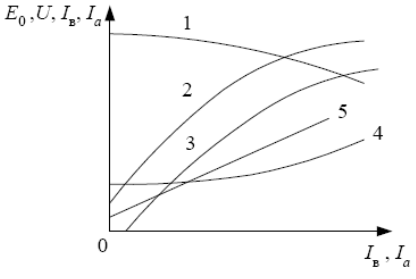
13. Какая механическая характеристика свойственна синхронному двигателю?



14. Какая реакция якоря синхронного генератора при активно-емкостной нагрузке?

1) Продольно-поперечная размагничивающая.
2) Продольно-поперечная подмагничивающая.
3) Поперечная.
4) Продольная размагничивающая.
5) Продольная подмагничивающая.

15. Укажите регулировочную характеристику генератора постоянного тока с независимым возбуждением и оси координат.



16. Что происходит в двигателе постоянного тока?

1) Индуктируется ЭДС.
2) Механическая энергия преобразуется в электрическую путем индуктирования ЭДС и тока в якорной обмотке.
3) Электрическая энергия преобразуется в механическую путем воздействия электромагнитных сил на проводники стоком, находящиеся в магнитном потоке.
4) Возникает электромагнитная сила.
5) Индуктируется ЭДС и возникает электромагнитная сила.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электрические машины»

Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

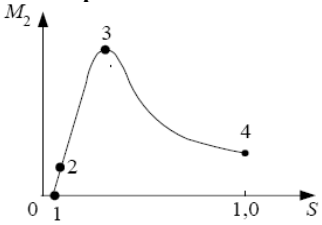
Билет № 2

1. Почему пластины сердечника трансформатора стягивают шпильками?
1) Для увеличения механической прочности.
2) Для крепления трансформатора к объекту.
3) Для уменьшения влаги внутри сердечника.
4) Для уменьшения магнитного шума.

2. Что произойдет с током первичной обмотки трансформатора, если нагрузка трансформатора увеличится?
1) Не изменится. 2) Увеличится. 3) Уменьшится. 4) Станет равным нулю.

3. Какой из асинхронных двигателей одинаковой мощности имеет большую скорость холостого хода?
1) Однофазный. 2) Двухфазный. 3) Трехфазный. 4) Конденсаторный.

4. Какая точка механической характеристики асинхронного двигателя соответствует критическому моменту?



5. Выберите правильную запись упрощенного уравнения баланса напряжения синхронного двигателя с неявнополюсным ротором.

1) $\dot{U} = \dot{E} + \dot{I}_a \cdot jX_c$ 2) $\dot{U} = -\dot{E} - \dot{I}_a \cdot jX_c$

3) $\dot{U} = \dot{E} - \dot{I}_a \cdot jX_c$ 4) $\dot{U} = -\dot{E} + \dot{I}_a \cdot jX_c$

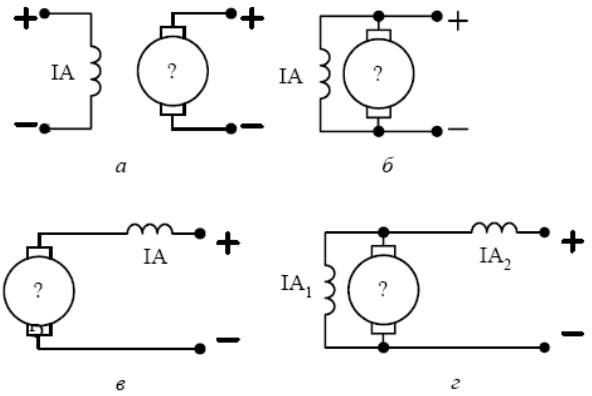
6. Какая реакция якоря синхронного генератора при активной нагрузке?
1) Продольно-поперечная размагничивающая.
2) Продольно-поперечная подмагничивающая.
3) Поперечная.
4) Продольная размагничивающая.
5) Продольная подмагничивающая.

7. Выберите правильную форму баланса моментов установившегося режима коллекторного генератора постоянного тока.

1) $M_{\text{пр.дв}} = M_0 + M_{\text{эм}} + M_c$
2) $M_{\text{пр.дв}} = M_0 + M_{\text{эм}}$
3) $M_{\text{пр.дв}} = M_0 + M_c$
4) $M_{\text{пр.дв}} = M_0$
5) $M_{\text{пр.дв}} = M_{\text{эм}} + M_c$

где *М*пр.дв. – момент приводного двигателя, *М*0 – момент холостого хода, *М*эм – электромагнитный момент, *М*с – момент сопротивления.

8. Выберите электрическую схему коллекторной машины постоянного тока с последовательным возбуждением.



а б в г

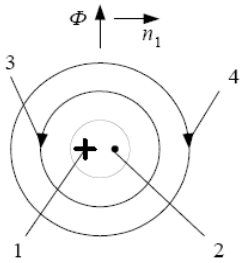
9. Почему сердечник трансформатора выполняют из электрически изолированных друг от друга пластин электротехнической стали?

1) Для уменьшения массы сердечника.
2) Для увеличения электрической прочности сердечника.
3) Для уменьшения вихревых токов.
4) Для упрощения конструкции трансформатора.

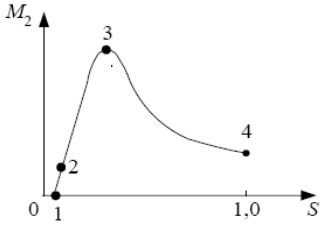
10. Выберите режим короткого замыкания трансформатора.

1) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 \neq 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 = 0$
2) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 \neq 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 \neq 0$
3) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 \neq 0,\quad U_2 = 0,\quad I_2 \neq 0$
4) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 = 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 = 0$
5) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 = 0,\quad U_2 = 0,\quad I_2 = 0$

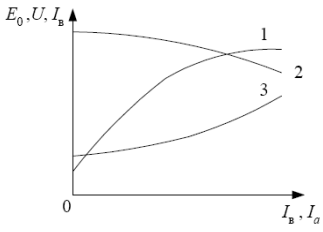
11. В соответствии с законом электромагнитной индукции и правилом правой руки выберите правильное направление индуктированной ЭДС в проводнике роторной обмотки асинхронного двигателя.



12. Какая точка механической характеристики асинхронного двигателя соответствует пусковому моменту?



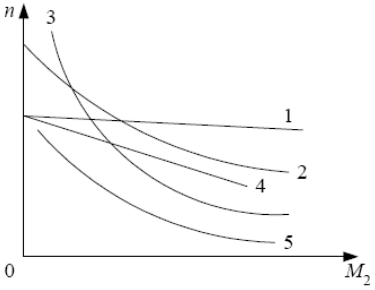
13. Выберите регулировочную характеристику синхронного генератора.



14. Перед включением синхронного генератора на параллельную работу с сетью должны выполняться четыре условия. Какое условие выполняется с помощью приводного двигателя?

1) *E*г = *U*с 2) *f*г = *f*с
3) Чередование фаз генератора, сети и волновые диаграммы *е*г и *и*с должны быть одинаковы.
4) *е*г и *и*с должны быть в противофазе.

15. Укажите искусственную механическую характеристику коллекторного двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением.



16. Выберите правильную запись формулы баланса напряжения для коллекторного двигателя постоянного тока смешанного возбуждения.

1) $U = E_a + I_a \cdot R_a$
2) $U = E_a - I_a \cdot R_a$
3) $U = E_a + I_a \cdot R_a + (I_a + I_в) \cdot R_в$
4) $U = E_a + I_a \cdot R_a + I_a \cdot R_в$
5) $U = E_a - I_a \cdot R_a - (I_a - I_в) \cdot R_в$

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электрические машины»

Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 3

1. Как обозначаются начала первичной обмотки трехфазного трансформатора?
1) *a*, *b*, *c* 2) *x*, *y*, *z* 3) *A*, *B*, *C* 4) *X*, *Y*, *Z*

2. Какие из ниже перечисленных величин определяются из опыта холостого хода?
1) *I*0 ,*I*1к 2) *I*1к , *P*ст 3) *U*1к , *P*обм 4) *I*0 , *P*ст

3. Выберите правильную формулу для угловой частоты вращения магнитного потока статора.

1) $\omega_1 = \dfrac{2\pi \cdot P}{f}$ 2) $\omega_1 = \dfrac{f}{2\pi \cdot P}$ 3) $\omega_1 = 2\pi \cdot f \cdot P$

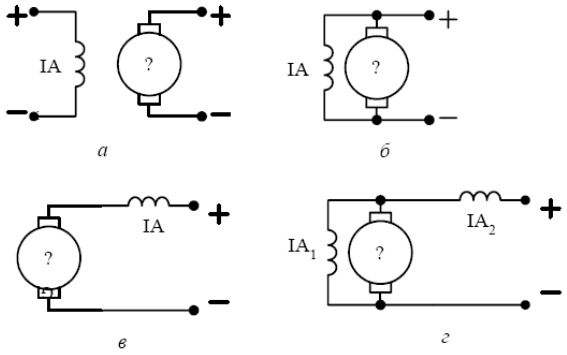
4) $\omega_1 = \dfrac{f \cdot P}{2\pi}$ 5) $\omega_1 = \dfrac{2\pi \cdot f}{P}$

4. Почему пусковой момент асинхронного двигателя при введении реостата в фазный ротор увеличивается?
1) Увеличивается индуктивное сопротивление ротора.
2) Увеличивается активное сопротивление ротора.
3) Увеличивается активная составляющая роторного тока.
4) Уменьшается роторный ток.

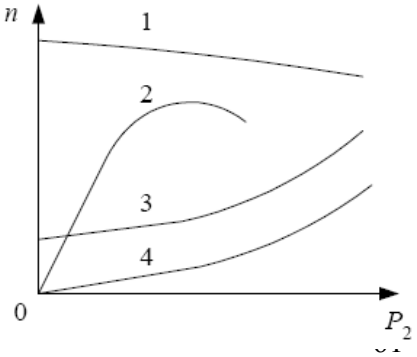
5. Какая реакция якоря синхронного генератора при активно-индуктивной нагрузке?
1) Продольно-поперечная размагничивающая.
2) Продольно-поперечная подмагничивающая.
3) Поперечная.
4) Продольная размагничивающая.
5) Продольная подмагничивающая.

6. Что нужно сделать, чтобы нагрузить синхронный генератор реактивным индуктивным током?
1) Увеличить ток возбуждения.
2) Уменьшить ток возбуждения.
3) Увеличить момент приводного двигателя.
4) Уменьшить момент приводного двигателя.

7. Выберите электрическую схему коллекторной машины постоянного тока с параллельным возбуждением.



8. Укажите рабочую характеристику *n*(*P*2) коллекторного двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением.



9. На каком законе электротехники основан принцип действия трансформатора?
1) На законе электромагнитных сил. 2) На законе Ома.
3) На законе электромагнитной индукции.

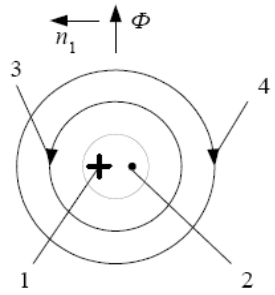
4) На первом законе Кирхгофа. 5) На втором законе Кирхгофа.

10. Как соотносятся по величине токи холостого хода *I*0 и номинальный*I*1н в трансформаторах средней мощности?

1) $I_0 \approx 0{,}05I_{1н}$ 2) $I_0 \approx 0{,}5I_{1н}$ 3) $I_0 \approx 0{,}6I_{1н}$

4) $I_0 \approx 0{,}7I_{1н}$ 5) $I_0 \approx 0{,}8I_{1н}$

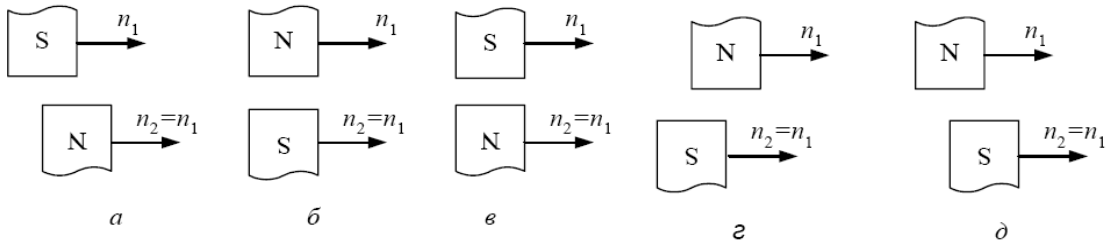
11. В соответствии с законом электромагнитной индукции и правилом правой руки выберите правильное направление индуктированной ЭДС в проводнике роторной обмотки асинхронного двигателя.



12. Почему номинальный момент асинхронного двигателя при введении реостата в фазный ротор уменьшается при том же скольжении?

1) Увеличивается сопротивление ротора.
2) Увеличивается активное сопротивление ротора.
3) Уменьшается активная составляющая роторного тока.
4) Уменьшается роторный ток.
5) Увеличивается индуктивное сопротивление ротора.

13. Какое взаимоположение полюсов ротора и результирующего магнитного потока соответствует установившемуся режиму нагруженного синхронного двигателя нормального исполнения?



14. Перед включением синхронного генератора на параллельную работу с сетью должны выполняться четыре условия. Какое условие выполняется с помощью регулирования тока обмотки возбуждения?

1) *E*г = *U*с; 2) *f*г = *f*с

3) Чередование фаз генератора, сети и волновые диаграммы *е*г и *и*с должны быть одинаковы.

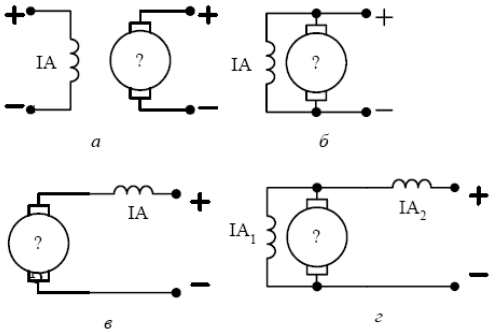
4) *е*г и *и*с должны быть в противофазе.

15. Выберите правильную формулу электромагнитного момента коллекторной машины постоянного тока.

1) $M_{эм} = C_M \cdot \Phi \cdot I_a$ 2) $M_{эм} = \dfrac{C_M \cdot \Phi}{I_a}$ 3) $M_{эм} = \dfrac{\Phi}{C_M \cdot I_a}$

4) $M_{эм} = \dfrac{C_M \cdot I_a}{\Phi}$ 5) $M_{эм} = \dfrac{\Phi \cdot I_a}{C_M}$

16. Выберите электрическую схему коллекторной машины постоянного тока со смешанным возбуждением.



Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электрические машины»

Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

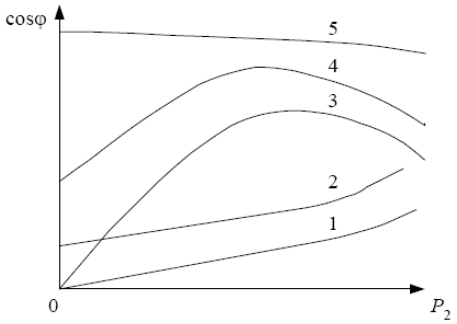
Билет № 4

1. Что произойдет с трансформатором, если его включить в сеть постоянного напряжения той же величины?
1) Ничего не произойдет. 2) Может сгореть. 3) Уменьшится основной магнитный поток.
4) Уменьшится магнитный поток рассеяния первичной обмотки.

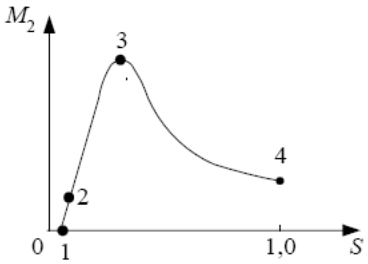
2. Какой режим работы соответствует опыту холостого хода трансформатора?

1) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 \neq 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 = 0$
2) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 \neq 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 \neq 0$
3) $U_1 = U_{1к},\quad I_1 = I_{1н},\quad U_2 = 0,\quad I_2 = I_{2н}$
4) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 = 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 = 0$
5) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 = 0,\quad U_2 = 0,\quad I_2 = 0$

3. Какая рабочая характеристика асинхронного двигателя соответствует зависимости коэффициента мощности cosфот мощности Р2 на валу?



4. Какая точка механической характеристики асинхронного двигателя соответствует реальному холостому ходу?

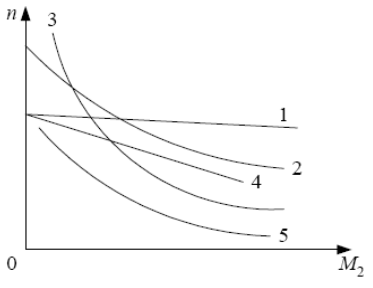


5. Выберите правильную упрощенную формулу равновесия ЭДС явнополюсного синхронного генератора.

1) $\dot{E}_0 = \dot{E}_р + \dot{E}_{ad} + \dot{E}_{aq} + \dot{U}$
2) $\dot{E}_0 + \dot{E}_{ad} + \dot{E}_{aq} + \dot{E}_р = \dot{U}$
3) $\dot{E}_0 = \dot{E}_р - \dot{E}_{ad} - \dot{E}_{aq} + \dot{U}$
4) $\dot{E}_0 = \dot{E}_{ad} + \dot{E}_{aq} - \dot{U}$
5) $\dot{E}_р + \dot{E}_{ad} + \dot{E}_{aq} = \dot{E}_0 - \dot{U}$

6. Имеется трехфазный синхронный двигатель с явнополюсным ротором с электромагнитным возбуждением без элементов запуска. Каким образом можно запустить двигатель в ход:
1) С помощью автотрансформатора. 2) С помощью внешнего двигателя.
3) Путем плавного повышения от нуля частоты питающего напряжения.
4) С помощью реакторов (дросселей), включаемых последовательно с синхронным двигателем.
5) С помощью пускового реостата.

7. Укажите естественную механическую характеристику коллекторного двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением.



8. Выберите правильную формулу баланса напряжения коллекторного двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.

1) $U = E_a + I_a \cdot R_a$ 2) $U = E_a - I_a \cdot R_a$

3) $U = E_a + I_a \cdot R_a + (I_a + I_в) \cdot R_в$ 4) $U = E_a + I_a \cdot R_a + I_a \cdot R_в$

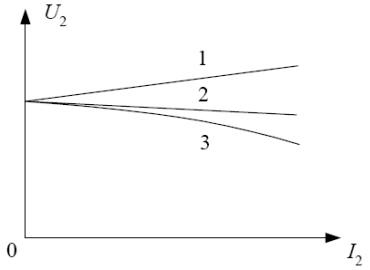
5) $U = E_a - I_a \cdot R_a - (I_a - I_в) \cdot R_в$

9. Что преобразует трансформатор?

1) Величину тока. 2) Величину напряжения.

3) Частоту. 4) Величины тока и напряжения.

10. На рисунке показаны внешние характеристики однофазного трансформатора для различных видов нагрузки. Выберите комбинацию характеристик, которая соответствует следующей последовательности: активной, активно-индуктивной и активно-емкостной нагрузкам.



1) 1, 2, 3 2) 1, 3, 2 3) 2, 1, 3

4) 3, 1, 2 5) 2, 3, 1

11. Выберите правильную упрощенную формулу критического скольжения асинхронной машины.

1) $S_к = \pm \dfrac{r'_2}{\sqrt{r_1^2 + (X_1 + X'_2)^2}}$ 2) $S_к = \dfrac{r'_2}{\sqrt{r_1^2 + (X_1 + X'_2)^2}}$ 4) $S_к = \pm \dfrac{r'_2}{\sqrt{(r_1 + r'_2)^2 + (X_1 + X'_2)^2}}$

3) $S_к = \dfrac{X'_2}{\sqrt{r_1^2 + (X_1 + X'_2)^2}}$ 5) $S_к = \pm \dfrac{X'_2}{\sqrt{(r_1 + r'_2)^2 + (X_1 + X'_2)^2}}$

12. Что нужно сделать, чтобы изменить направление вращения трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором?

1) Изменить схему соединения статорной обмотки.

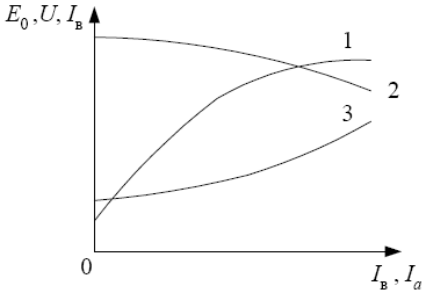
2) Изменить схему соединения роторной обмотки.

3) Поменять местами два линейных провода двигателя на клеммах трехфазной сети.

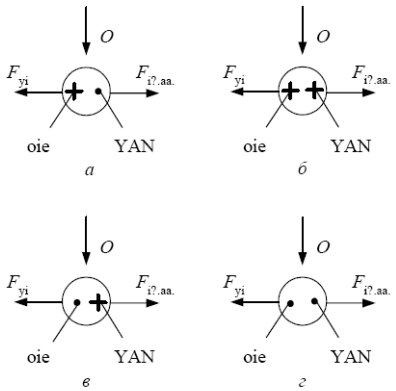
4) Изменить схемы соединения статорной и роторной обмоток.

5) Сдвинуть по кругу все три фазных провода *A*, *B* и *C* трехфазной сети на клеммах асинхронного двигателя.

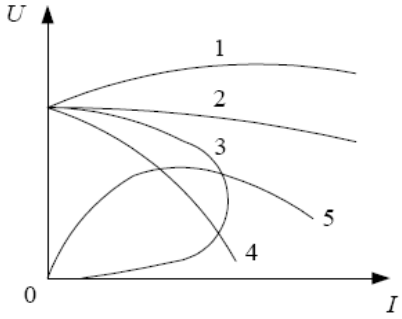
13. Выберите характеристику холостого хода синхронного генератора.



14. Какой рисунок наиболее близко отражает принцип действия генераторапостоянного тока?



15. Укажите внешнюю характеристику коллекторного генератора постоянного тока с параллельным возбуждением.



16. Какой коллекторный генератор постоянного тока боится короткого замыкания?

1) С независимым возбуждением.

2) С последовательным возбуждением.

3) С параллельным возбуждением.

4) Со смешанным возбуждением.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электрические машины»

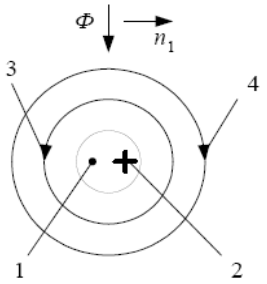
Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 5

1. Как передается электрическая энергия из первичной обмотки автотрансформатора во вторичную?
1) Электрическим путем.
2) Электромагнитным путем.
3) Электрическим и электромагнитным путем.
4) Как в обычном трансформаторе.

2. Какой режим работы соответствует опыту короткого замыкания трансформатора?
1) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 \neq 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 = 0$
2) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 \neq 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 \neq 0$
3) $U_1 = U_{1к},\quad I_1 = I_{1н},\quad U_2 = 0,\quad I_2 = I_{2н}$
4) $U_1 = U_{1к},\quad I_1 = 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 = 0$
5) $U_1 = U_{1к},\quad I_1 = I_{1н},\quad U_2 = 0,\quad I_2 = 0$

3. В соответствии с законом электромагнитной индукции и правилом правой руки выберите правильное направление индуктированной ЭДС в проводнике роторной обмотки асинхронного двигателя.

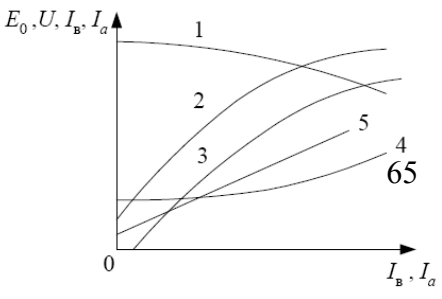


4. Выберите правильную формулу электромагнитной мощности асинхронной машины.
1) $P_{эм} = m_1 \cdot I'^2_2 \cdot \dfrac{X'_2}{S}$
2) $P_{эм} = m_1 \cdot I'^2_2 \cdot \dfrac{r'_2}{S}$
3) $P_{эм} = m_1 \cdot I'^2_2 \cdot \sqrt{\left(\dfrac{X'_2}{S}\right)^2 + \left(\dfrac{r'_2}{S}\right)^2}$
4) $P_{эм} = m_1 \cdot E'_2 \cdot I'_2 \cdot \sin\psi_2$
5) $P_{эм} = \dfrac{m_1 \cdot E'_2}{I'_2}$

5. Выберите правильную формулу электромагнитной мощности неявнополюсного синхронного генератора.
1) $P_{эм} = \dfrac{m_1 \cdot U}{E_0} \cdot X_с \cdot \sin\theta$
2) $P_{эм} = \dfrac{m_1 \cdot U \cdot E_0}{X_с} \cdot \sin\theta$
3) $P_{эм} = \dfrac{m_1 \cdot E_0}{U} \cdot X_с \cdot \sin\theta$
4) $P_{эм} = \dfrac{U \cdot E_0}{m_1 \cdot X_с} \cdot \sin\theta$
5) $P_{эм} = \dfrac{m_1 \cdot E_0}{U \cdot X_с} \cdot \sin\theta$

6. Какая реакция якоря синхронного генератора при емкостной нагрузке?
1) Продольно-поперечная размагничивающая. 2) Продольно-поперечная подмагничивающая.
3) Поперечная. 4) Продольная размагничивающая.
5) Продольная подмагничивающая.

7. Укажите характеристику короткого замыкания генератора постоянного тока с независимым возбуждением и оси координат.



8. Какой должен быть результирующий шаг *y*к по коллектору у простой петлевой обмотки?

1) $y_к = \pm 1$ 2) $y_к = \pm m, \quad m = 2, 3, ...$

3) $y_к = \dfrac{K \pm 1}{p}$ 4) $y_к = \dfrac{K \pm m}{p}, \quad m = 2, 3, ...$

9. Какой магнитный поток в трансформаторе является переносчиком элек

1) Магнитный поток рассеяния первичной обмотки.
2) Магнитный поток рассеяния вторичной обмотки.
3) Магнитный поток вторичной обмотки.
4) Магнитный поток сердечника.

10. Выберите правильное написание уравнения баланса напряжения для первичной обмотки трансформатора.

1) $\dot{U}_1 = -\dot{E}_1 - \dot{I}_1 \cdot r_1 + \dot{I}_1 \cdot j \cdot X_1$
2) $\dot{U}_1 = \dot{E}_1 - \dot{I}_1 \cdot r_1 - \dot{I}_1 \cdot j \cdot X_1$
3) $\dot{U}_1 = -\dot{E}_1 + \dot{I}_1 \cdot r_1 + \dot{I}_1 \cdot j \cdot X_1$
4) $\dot{U}_1 = -\dot{E}_1 + \dot{I}_1 \cdot r_1 - \dot{I}_1 \cdot j \cdot X_1$
5) $\dot{U}_1 = \dot{E}_1 + \dot{I}_1 \cdot r_1 - \dot{I}_1 \cdot j \cdot X_1$

11. Во сколько раз уменьшится пусковой ток трехфазного асинхронного двигателя при соединении фаз в звезду вместо треугольника?

1) $\sqrt{2}$ 2) 2 3) $\sqrt{3}$ 4) 3

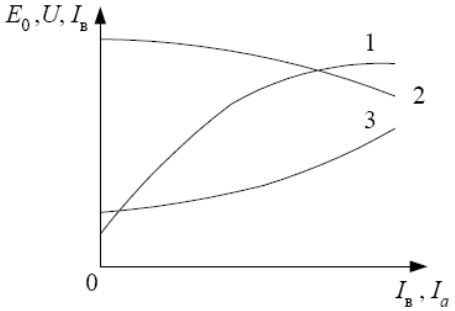
12. Почему электрическая машина называется асинхронной?

1) $n_1 = n_2$ 2) $n_1 > n_2$ 3) $n_1 \neq n_2$ 4) $n_2 > n_1$

13. Выберите правильную упрощенную формулу равновесия напряжения синхронного генератора с явнополюсным ротором.

1) $\dot{U} = \dot{E}_0 + \dot{I}_{ad} \cdot j \cdot X_{ad} + \dot{I}_{aq} \cdot j \cdot X_{aq} - \dot{I}_a \cdot j \cdot X_р$
2) $\dot{U} = \dot{E}_0 + \dot{I}_{ad} \cdot j \cdot X_{ad} + \dot{I}_{aq} \cdot j \cdot X_{aq} + \dot{I}_a \cdot j \cdot X_р$
3) $\dot{U} = \dot{E}_0 - \dot{I}_{ad} \cdot j \cdot X_{ad} - \dot{I}_{aq} \cdot j \cdot X_{aq} - \dot{I}_a \cdot j \cdot X_р$
4) $\dot{U} = \dot{E}_0 - \dot{I}_{ad} \cdot j \cdot X_{ad} - \dot{I}_{aq} \cdot j \cdot X_{aq} + \dot{I}_a \cdot j \cdot X_р$

14. Выберите характеристику холостого хода синхронного генератора.



15. Какой должен быть результирующий шаг по коллектору *y*к у простой волновой обмотки?

1) $y_к = \pm 1$ 2) $y_к = \pm m, \quad m = 2, 3, ...$

3) $y_к = \dfrac{K \pm 1}{p}$ 4) $y_к = \dfrac{K \pm m}{p}, \quad m = 2, 3, ...$

16. Как уменьшают искрение щеток в коллекторных машинах постоянного тока средней мощности?

1) Сдвигом щеток с геометрической нейтрали за физическую нейтраль.
2) Постановкой дополнительных полюсов (ДП).
3) Постановкой компенсационной обмотки (КО).
4) Сдвигом щеток и постановкой ДП.
5) Сдвигом щеток и постановкой КО.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электрические машины»

Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

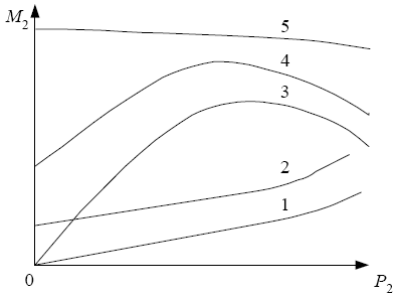
Билет № 6

1. На что влияет ЭДС самоиндукции первичной обмотки трансформатора?
1) Увеличивает активное сопротивление первичной обмотки.
2) Уменьшает активное сопротивление первичной обмотки.
3) Уменьшает ток первичной обмотки трансформатора.
4) Увеличивает ток вторичной обмотки трансформатора.
5) Увеличивает ток первичной обмотки трансформатора.

2. Выберите правильное написание уравнения внешней характеристики трансформатора.

1) $U'_2 = U_{1н} - I'_2 \cdot r_к \cdot \cos\varphi_2 + I'_2 \cdot X_к \cdot \sin\varphi_2$
2) $U'_2 = U_{1н} + I'_2 \cdot r_к \cdot \cos\varphi_2 - I'_2 \cdot X_к \cdot \sin\varphi_2$
3) $U'_2 = U_{1н} + I'_2 \cdot r_к \cdot \cos\varphi_2 + I'_2 \cdot X_к \cdot \sin\varphi_2$
4) $U'_2 = -U_{1н} + I'_2 \cdot r_к \cdot \cos\varphi_2 + I'_2 \cdot X_к \cdot \sin\varphi_2$
5) $U'_2 = U_{1н} - I'_2 \cdot r_к \cdot \cos\varphi_2 - I'_2 \cdot X_к \cdot \sin\varphi_2$

3. Какая характеристика асинхронного двигателя соответствует зависимости момента *M*2 на валу от мощности *P*2 на валу?



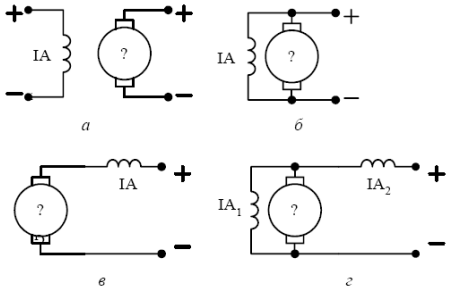
4. Роторная обмотка короткозамкнутого ротора общепромышленного асинхронного двигателя может быть изготовлена из:
1) Стали. 2) Бронзы. 3) Алюминиевого сплава. 4) Нихрома. 5) Константана.

5. Какая рабочая характеристика свойственна синхронному двигателю?

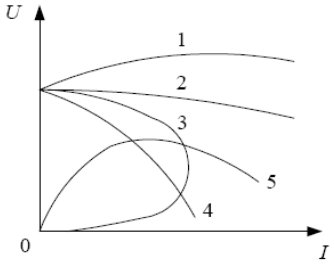


6. Какой ток компенсирует синхронный компенсатор?
1) Активный. 2) Емкостной. 3) Индуктивный. 4) Активно-индуктивный. 5) Активно-емкостной.

7. Выберите электрическую схему коллекторной машины постоянного тока с независимым возбуждением.



8. Укажите внешнюю характеристику коллекторного генератора постоянного тока с последовательным возбуждением.



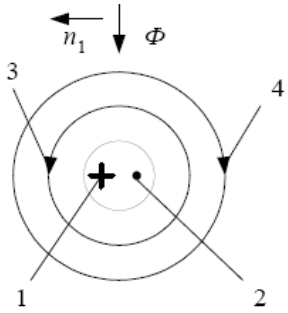
9. На что влияет ЭДС самоиндукции вторичной обмотки трансформатора?

1) Увеличивает активное сопротивление вторичной обмотки.
2) Уменьшает активное сопротивление вторичной обмотки.
3) Уменьшает ток вторичной обмотки трансформатора.
4) Увеличивает ток первичной обмотки трансформатора.
5) Уменьшает индуктивное сопротивление вторичной обмотки трансформатора.

10. Выберите правильное написание уравнение баланса ЭДС для вторичной обмотки трансформатора.

1) $\dot{E}_2 = -\dot{I}_2 \cdot r_2 + \dot{I}_2 \cdot j \cdot X_2 + \dot{U}_2$
2) $\dot{E}_2 = \dot{I}_2 \cdot r_2 - \dot{I}_2 \cdot j \cdot X_2 - \dot{I}_2 \cdot z_н$
3) $\dot{E}_2 = -\dot{I}_2 \cdot r_2 - \dot{I}_2 \cdot j \cdot X_2 - \dot{I}_2 \cdot z_н$
4) $\dot{E}_2 = \dot{I}_2 \cdot r_2 + \dot{I}_2 \cdot j \cdot X_2 + \dot{U}_2$
5) $\dot{E}_2 = \dot{U}_2 - \dot{I}_2 \cdot r_2 - \dot{I}_2 \cdot j \cdot X_2$

11. В соответствии с законом электромагнитной индукции и правилом правой руки выберите правильное направление индуктированной ЭДС в проводнике роторной обмотки асинхронного двигателя.



12. Выберите правильную формулу электромагнитной мощности асинхронной машины.

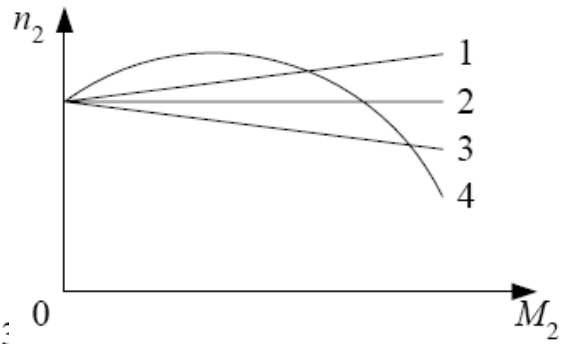
1) $P_{эм} = m_1 \cdot I'^2_2 \cdot \dfrac{X'_2}{S}$ 2) $P_{эм} = m_1 \cdot I'^2_2 \cdot \sqrt{\left(\dfrac{X'_2}{S}\right)^2 + \left(\dfrac{r'_2}{S}\right)^2}$

3) $P_{эм} = m_1 \cdot E'_2 \cdot I'_2 \cdot \sin\psi_2$ 4) $P_{эм} = m_1 \cdot E'_2 \cdot I'_2 \cdot \cos\psi_2$ 5) $P_{эм} = m_1 \cdot E'_2 \cdot I'_2$

13. Какой ток компенсирует синхронный компенсатор?

1) Активный. 2) Емкостной. 3) Индуктивный. 4) Активно-индуктивный. 5) Активно-емкостной.

14. Какая механическая характеристика свойственна синхронному двигателю?



15. Какой должен быть результирующий шаг по коллектору $y_к$ у сложнойпетлевой обмотки?

1) $y_к = \pm 1$ 2) $y_к = \pm m, \quad m = 2, 3, \ldots$

3) $y_к = \dfrac{K \pm 1}{p}$ 4) $y_к = \dfrac{K \pm m}{p}, \quad m = 2, 3, \ldots$

16. Какой должен быть результирующий шаг *ук* по коллектору у сложной волновой обмотки?

1) $y_к = \pm 1$ 2) $y_к = \pm m, \quad m = 2, 3, \ldots$

3) $y_к = \dfrac{K \pm 1}{p}$ 4) $y_к = \dfrac{K \pm m}{p}, \quad m = 2, 3, \ldots$

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электрические машины»

Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 7

1. Какова роль ЭДС взаимоиндукции вторичной обмотки трансформатора?
1) Является источником ЭДС для вторичной цепи.
2) Уменьшает ток первичной обмотки.
3) Уменьшает ток вторичной обмотки.
4) Увеличивает магнитный поток трансформатора.

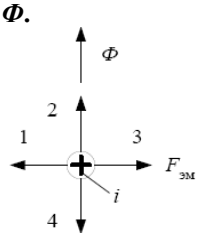
2. Выберите правильное написание коэффициента трансформации трансформатора.

1) $K = \frac{W_1}{W_2} = \frac{E_1}{E_2} \approx \frac{U_1}{U_{2xx}}$ 2) $K = \frac{W_1}{W_2} \approx \frac{E_1}{E_2} = \frac{U_1}{U_{2xx}}$

3) $K \approx \frac{W_1}{W_2} = \frac{E_1}{E_2} = \frac{U_{2xx}}{U_1}$ 4) $K = \frac{W_1}{W_2} \approx \frac{E_1}{E_2} \approx \frac{U_{2xx}}{U_1}$

5) $K \approx \frac{W_1}{W_2} \approx \frac{E_1}{E_2} \approx \frac{U_1}{U_{2xx}}$

3. В соответствии с законом электромагнитных сил и правилом левой руки выберите правильное направление электромагнитной силы *F*эм , действующей на проводник с током *i* роторной обмотки асинхронного двигателя, находящейся в магнитном потоке *Ф*.



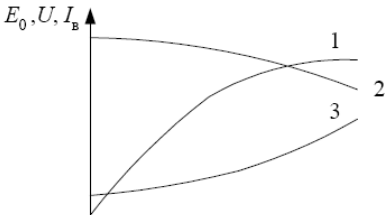
4. Выберите правильную формулу полной механической мощности асинхронной машины.

1) $P_{мх} = m_1 \cdot I'^2_2 \cdot \frac{r'_2}{S}$ 2) $P_{мх} = m_1 \cdot I'^2_2 \cdot r'_2$ 3) $P_{мх} = m_1 \cdot I'^2_2 \cdot r'_2 \cdot \frac{1-S}{S}$

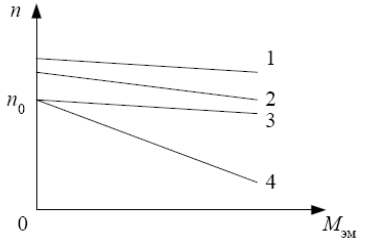
4) $P_{мх} = P_{тр.п} + P_{тр.в}$ 5) $P_{мх} = m_1 \cdot I'^2_2 \cdot r'_2 \cdot \frac{1+S}{S}$

5. Как называется перевозбужденный синхронный двигатель, работающий в режиме холостого хода и подключаемый параллельно активно-индуктивной нагрузке?
1) Компенсатор. 2) Индуктивный компенсатор.
3) Емкостной компенсатор. 4) Синхронный компенсатор.

6. Выберите регулировочную характеристику синхронного генератора.



7. Какая механическая характеристика коллекторного двигателя постоянного тока с параллельнымозбуждением соответствует уменьшению тока возбуждения?



8. Как уменьшают искрение щеток в коллекторных машинах постоянного тока большой мощности с тяжелыми условиями эксплуатации?
1) Сдвигом щеток с геометрической нейтрали за физическую нейтраль.

2) Постановкой дополнительных полюсов (ДП).
3) Постановкой компенсационной обмотки (КО).
4) Сдвигом щеток и постановкой ДП.
5) Сдвигом щеток и постановкой КО.

9. Выберите формулу закона электромагнитной индукции:

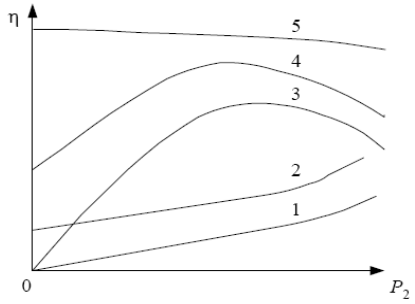
1) $e = W \cdot \frac{d\Phi}{dt}$. 2) $e = -W \cdot \frac{d\Phi}{dt}$. 3) $e = \frac{1}{W} \cdot \frac{d\Phi}{dt}$.

4) $e = -W \Big/ \frac{d\Phi}{dt}$. 5) $e = -\frac{1}{W} \cdot \frac{d\Phi}{dt}$.

10. Выберите правильное написание уравнения баланса МДС трансформатора.

1) $\dot{I}_0 \cdot W_1 = \dot{I}_1 \cdot W_1 - \dot{I}_2 \cdot W_2$
2) $\dot{I}_0 \cdot W_1 = \dot{I}_1 \cdot W_1 + \dot{I}_2 \cdot W_2$
3) $\dot{I}_1 \cdot W_1 = \dot{I}_0 \cdot W_1 + \dot{I}_2 \cdot W_2$
4) $\dot{I}_1 \cdot W_1 = \dot{I}_0 \cdot W_1 - \dot{I}_2 \cdot W_2$
5) $\dot{I}_2 \cdot W_2 = \dot{I}_0 \cdot W_1 + \dot{I}_1 \cdot W_1$

11. Какая рабочая характеристика асинхронного двигателя соответствует зависимости КПД η от мощности *P*2 на валу?



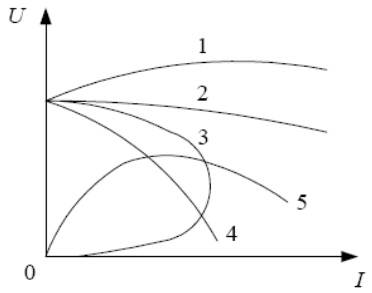
12. Фазы ротора трехфазного асинхронного двигателя включают:
1) Параллельно. 2) Последовательно. 3) Параллельно и последовательно. 4) Звездой.

13. Какой ток потребляет из сети перевозбужденный синхронный двигатель, работающий в режиме холостого хода?
1) Активный. 2) Индуктивный. 3) Активно-индуктивный. 4) Емкостной.

14. Как называется перевозбужденный синхронный двигатель, работающий в режиме холостого хода и подключаемый параллельно активно-индуктивной нагрузке?
1) Компенсатор. 2) Индуктивный компенсатор.
3) Емкостной компенсатор. 4) Синхронный компенсатор.

15. Какое определение якорной обмотки наиболее близко к реальному представлению?
1) Разомкнутая система проводников, уложенная по определенной схеме, и соединенная с коллекторными пластинами и щетками.
2) Совокупность секций, коллекторных пластин и щеток.
3) Замкнутая на себя система проводников, уложенных по определенной схеме, соединенная с внешней сетью с помощью коллектора и щеток.
4) Совокупность проводников, припаянная к коллекторным пластинам, имеющая электрическое соединение со щетками.

16. Укажите внешнюю характеристику коллекторного генератора постоянного тока с независимым возбуждением.



Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электрические машины»

Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 8

1. Выберите правильное написание действующего значения ЭДС вторичной обмотки трансформатора.

1) $E_2 = 1{,}11 \cdot W_2 \cdot f \cdot \Phi_m$ 2) $E_2 = 2{,}22 \cdot f \cdot \Phi_m / W_2$
3) $E_2 = 3{,}33 \cdot W_2 \cdot f \cdot \Phi_m$ 4) $E_2 = 4{,}44 \cdot W_2 \cdot f \cdot \Phi_m$
5) $E_2 = 4{,}44 \cdot W_2 \cdot f / \Phi_m$

2. В каком режиме работает измерительный трансформатор напряжения?

1) В режиме холостого хода. 2) В режиме близком к режиму холостого хода.
3) В номинальном режиме. 4) В режиме короткого замыкания.
5) В режиме близком к режиму короткого замыкания.

3. Выберите правильную формулу для скольжения *S*.

1) S=(n2-n2)/n1 ; 2) S=(n2+n1)/n1; 3) S=(n1+n2)/(n1-n2); 4) S=(n1-n2)/n1

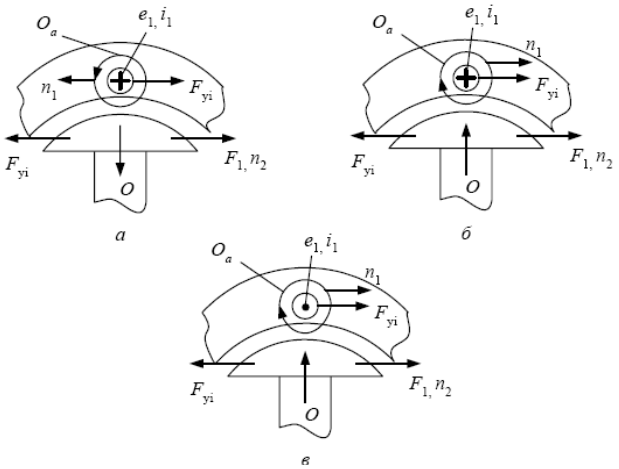
4. Фазы трехфазной статорной обмотки должны быть сдвинуты в пространстве относительно друг друга на*α* геометрических градусов.

1) $\alpha = \frac{30}{p}$ 2) $\alpha = \frac{60}{p}$ 3) $\alpha = \frac{90}{p}$ 4) $\alpha = \frac{120}{p}$ 5) $\alpha = \frac{180}{p}$

5. Какая реакция якоря синхронного генератора при емкостной нагрузке?

1) Продольно-поперечная размагничивающая. 2) Продольно-поперечная подмагничивающая.
3) Поперечная. 4) Продольная размагничивающая.
5) Продольная подмагничивающая.

6. Какой рисунок правильно отражает принцип действия синхронного генератора?



7. Выберите правильную формулу баланса напряжения коллекторного генератора постоянного тока независимого возбуждения.

1) $U = E_a + I_a \cdot R_a$ 2) $U = E_a - I_a \cdot R_a$
3) $U = E_a + I_a \cdot R_a + (I_a + I_в) \cdot R_в$ 4) $U = E_a - I_a \cdot R_a - I_a \cdot R_в$
5) $U = E_a - I_a \cdot R_a - (I_a - I_в) \cdot R_в$

8. Чему равно число параллельных ветвей 2*a* у простой петлевой обмотки?

1) $2a = 2p$ 2) $2a = 2p \cdot n, \quad n = 2, 3, \ldots.$

3) $2a = 2$ 4) $2a = 2n, \quad n = 2, 3, \ldots.$

9. Как соотносятся по величине напряжение короткого замыкания *U*1к и номинальное *U*1н в трансформаторах средней мощности?

1) $U_{1к} \approx 0{,}05 \cdot U_{1н}$ 2) $U_{1к} \approx 0{,}5 \cdot U_{1н}$ 3) $U_{1к} \approx 0{,}6 \cdot U_{1н}$

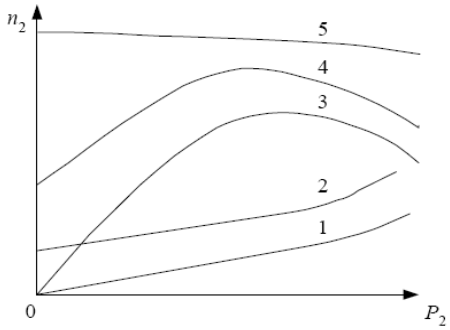
4) $U_{1к} \approx 0{,}75 \cdot U_{1н}$ 5) $U_{1к} \approx U_{1н}$

10 Что произошло с нагрузкой трансформатора, если ток первичной обмотки уменьшился?

1) Осталась неизменной. 2) Увеличилась.

3) Уменьшилась. 4) Сопротивление нагрузки стало равным нулю.

11. Какая рабочая характеристика асинхронного двигателя соответствует зависимости частоты вращения *n*2 ротора от мощности *P*2 на валу?

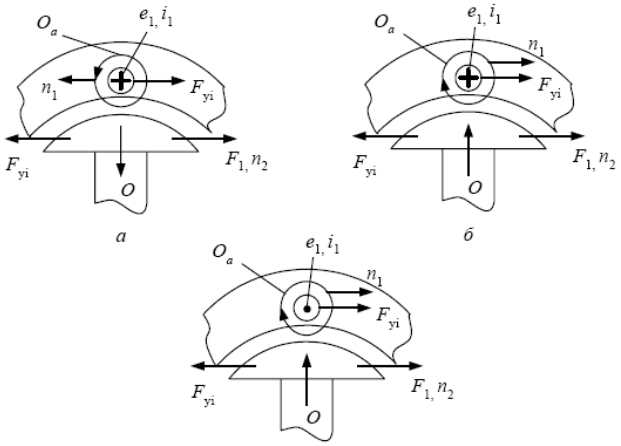


12. Выберите правильную формулу мощности на валу асинхронного двигателя.

1) $P_2 = M_2 \cdot n_2$ 2) $P_2 = \dfrac{M_2}{n_2}$ 3) $P_2 = \dfrac{M_2}{\omega_2}$

4) $P_2 = M_2 \cdot \omega_2$ 5) $P_2 = P_{мх} - (P_{тр.п} + P_{тр.в})$

13. Какой рисунок правильно отражает принцип действия синхронного генератора?



14. Какая реакция якоря синхронного генератора при активной нагрузке?

1) Продольно-поперечная размагничивающая.

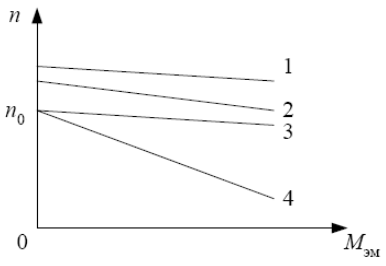
2) Продольно-поперечная подмагничивающая.

3) Поперечная.

4) Продольная размагничивающая.

5) Продольная подмагничивающая.

15. Какая механическая характеристика коллекторного двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением соответствует увеличению напряжения питания?



16. Для чего служит коллекторно-щеточный узел в генераторе постоянного тока?

1) Для электрического соединения якорной обмотки с сетью.

2) Для механического выпрямления переменного тока в постоянный.

3) Для преобразования постоянного тока в переменный ток в проводниках обмотки якоря.

4) Для механического выпрямления переменного тока в постоянный и электрического соединения якорной обмотки с сетью.

5) Для преобразования постоянного тока в переменный ток в проводниках обмотки якоря и электрического соединения последней с сетью.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электрические машины»

Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 9

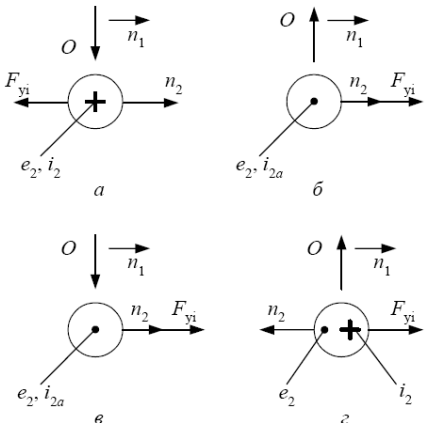
1. Какие параметры Т-образной схемы замещения трансформатора определяются из опыта холостого хода?

1) r_0, r_1 2) X_0, r_1 3) r'_2, X'_2
4) r_0, X_0 5) r_1, X_1

2. В каком режиме работает измерительный трансформатор тока?

1) В режиме холостого хода. 2) В режиме близком к режиму холостого хода.
3) В номинальном режиме. 4) В режиме короткого замыкания.
5) В режиме близком к режиму короткого замыкания.

3. Какой рисунок соответствует правильному представлению принципа действия асинхронного двигателя?



4. Выберите правильную формулу для потребляемой активной мощности трехфазного асинхронного двигателя.

1) $P_1 = m_1 \cdot E'_2 \cdot I'_2 \cdot \cos\psi_2$ 2) $P_1 = m_1 \cdot E_1 \cdot I'_2 \cdot \cos\psi_2$
3) $P_1 = m_1 \cdot U_1 \cdot I_1 \cdot \cos\varphi_1$ 4) $P_1 = m_1 \cdot U_1 \cdot I'_2 \cdot \cos\varphi_1$
5) $P_1 = m_1 \cdot U_1 \cdot I_0 \cdot \cos\varphi_1$

5. Какая синхронная машина имеет нормальную конструкцию?

1) Якорная обмотка на статоре, обмотка возбуждения на роторе.
2) Якорная обмотка на роторе, обмотка возбуждения на статоре.
3) Якорная обмотка и обмотка возбуждения на статоре.
4) Якорная обмотка и обмотка возбуждения на роторе.

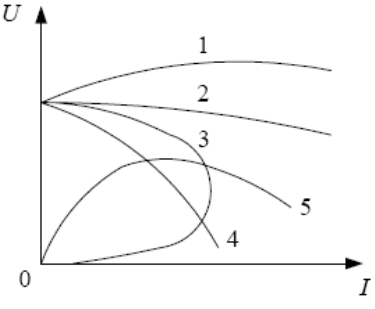
6. Как называется перевозбужденный синхронный двигатель, работающий в режиме холостого хода и подключаемый параллельно активно-индуктивной нагрузке?

1) Компенсатор. 2) Индуктивный компенсатор.
3) Емкостной компенсатор. 4) Синхронный компенсатор.

7. За счет изменения величины и направления какой ЭДС в коммутирующей секции машины постоянного тока осуществляют уменьшение искрения щеток?

1) ЭДС самоиндукции. 2) ЭДС взаимоиндукции.
3) ЭДС вращения. 4) ЭДС самоиндукции и вращения.
5) ЭДС взаимоиндукции и вращения.

8. Укажите внешнюю характеристику коллекторного генератора постоянного тока смешанного возбуждения, у которого параллельная обмотка и последовательная в магнитном отношении включены встречно.



9. Когда трансформатор имеет максимальное значение КПД?

1) $P_{ст} = 0, \quad P_{обм} \neq 0$ 2) $P_{ст} \neq 0, \quad P_{обм} = 0$

3) $P_{ст} = 0, \quad P_{обм} = 0$ 4) $P_{ст} \approx P_{обм}$

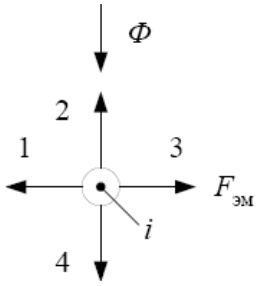
10. На каком законе электротехники основан принцип действия трансформатора?

1) На законе электромагнитных сил. 2) На законе Ома.

3) На законе электромагнитной индукции. 4) На первом законе Кирхгофа.

5) На втором законе Кирхгофа.

11. В соответствии с законом электромагнитных сил и правилом левой руки выберите правильное направление электромагнитной силы *F*эм , действующей на проводник с током *i* роторной обмотки асинхронного двигателя, находящийся в магнитном потоке *Ф*.



12. Фазы двухфазной статорной обмотки должны быть сдвинуты в пространстве относительно друг друга наα геометрических градусов:

1) $\alpha = \frac{15}{p}$ 2) $\alpha = \frac{30}{p}$ 3) $\alpha = \frac{60}{p}$ 4) $\alpha = \frac{90}{p}$ 5) $\alpha = \frac{120}{p}$

13. Что нужно сделать, чтобы нагрузить синхронный генератор реактивным емкостным током?

1) Увеличить ток возбуждения. 2) Уменьшить ток возбуждения.

3) Увеличить момент приводного двигателя. 4) Уменьшить момент приводного двигателя.

14. Какая синхронная машина имеет нормальную конструкцию?

1) Якорная обмотка на статоре, обмотка возбуждения на роторе.

2) Якорная обмотка на роторе, обмотка возбуждения на статоре.

3) Якорная обмотка и обмотка возбуждения на статоре.

4) Якорная обмотка и обмотка возбуждения на роторе.

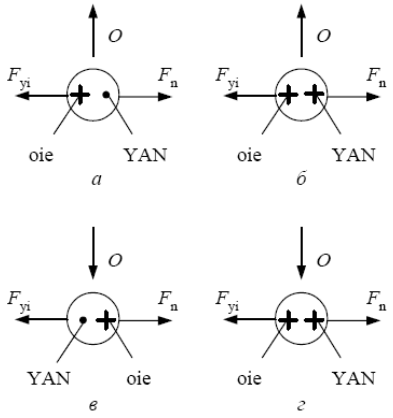
15. Выберите правильную формулу баланса напряжения коллекторного генератора постоянного тока параллельного возбуждения.

1) $U = E_a + I_a \cdot R_a$ 2) $U = E_a - I_a \cdot R_a$

3) $U = E_a + I_a \cdot R_a + I_a \cdot R_в$ 4) $U = E_a - I_a \cdot R_a - I_a \cdot R_в$

5) $U = E_a - I_a \cdot R_a - (I_a - I_в) \cdot R_в$

16. Какой рисунок наиболее близко отражает принцип действия двигателя постоянного тока?



Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электрические машины»

Направление подготовки: «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 10

1. Выберите режим холостого хода трансформатора

1) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 \neq 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 = 0$
2) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 \neq 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 \neq 0$
3) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 \neq 0,\quad U_2 = 0,\quad I_2 \neq 0$
4) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 = 0,\quad U_2 \neq 0,\quad I_2 = 0$
5) $U_1 = U_{1н},\quad I_1 = 0,\quad U_2 = 0,\quad I_2 = 0$

2. Что произойдет с трансформатором, если его включить в сеть постоянного напряжения той же величины?

1) Ничего не произойдет. 2) Может сгореть. 3) Уменьшится основной магнитный поток.
4) Уменьшится магнитный поток рассеяния первичной обмотки.

3. Выберите правильную формулу для частоты вращения магнитного потока статора.

1) $n_1 = \frac{60 \cdot p}{f}$ 2) $n_1 = \frac{60 \cdot f}{p}$ 3) $n_1 = \frac{p}{60 \cdot f}$

4) $n_1 = 60 \cdot f \cdot p$ 5) $n_1 = \frac{f \cdot p}{60}$

4. Какой из асинхронных двигателей одинаковой мощности имеет большую скорость холостого хода?

1) Однофазный. 2) Двухфазный. 3) Трехфазный. 4) Конденсаторный.

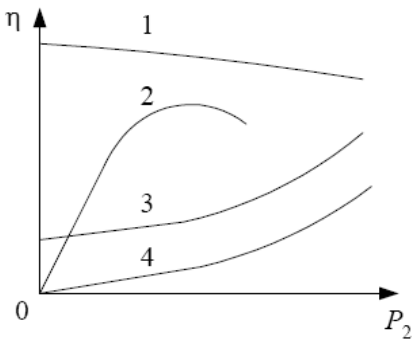
5. Что нужно сделать, чтобы нагрузить синхронный генератор активным током?

1) Увеличить ток возбуждения. 2) Уменьшить ток возбуждения.
3) Увеличить момент приводного двигателя. 4) Уменьшить момент приводного двигателя.

6. Что нужно сделать, чтобы нагрузить синхронный генератор реактивным индуктивным током?

1) Увеличить ток возбуждения. 2) Уменьшить ток возбуждения.
3) Увеличить момент приводного двигателя. 4) Уменьшить момент приводного двигателя.

7. Укажите рабочую характеристику η(*P*2) коллекторного двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением.



8. Выберите правильную формулу баланса напряжения коллекторного генератора постоянного тока смешанного возбуждения.

1) $U = E_a + I_a \cdot R_a$ 2) $U = E_a - I_a \cdot R_a$

3) $U = E_a + I_a \cdot R_a + I_a \cdot R_в$ 4) $U = E_a - I_a \cdot R_a - I_a \cdot R_в$

5) $U = E_a - I_a \cdot R_a - (I_a - I_в) \cdot R_в$

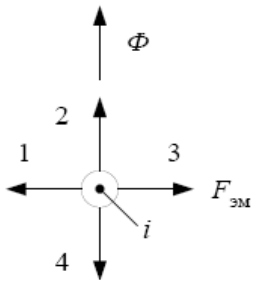
9. Какие из ниже перечисленных величин определяются из опыта короткого замыкания трансформатора?

1. I_0, $I_{1к}$ 2. $I_{1к}$, $P_{ст}$ 3. $U_{1к}$, $P_{обм}$ 4. I_0, $P_{ст}$

10. Что преобразует трансформатор?

1) Величину тока. 2) Величину напряжения. 3) Частоту. 4) Величины тока и напряжения.

11. В соответствии с законом электромагнитных сил и правилом левой руки выберите правильное направление электромагнитной силы *F*эм , действующей на проводник с током *i* роторной обмотки асинхронного двигателя, находящейся в магнитном потоке *Ф*.



12. Выберите правильную формулу для частоты вращения магнитного потока статора.

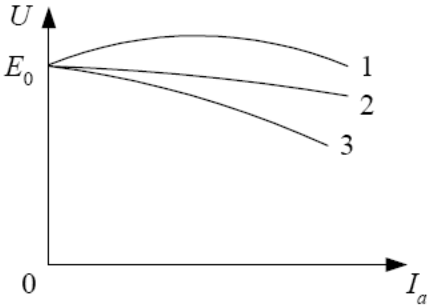
1) $n_1 = \dfrac{60 \cdot p}{f}$ 2) $n_1 = \dfrac{60 \cdot f}{p}$ 3) $n_1 = \dfrac{p}{60 \cdot f}$

4) $n_1 = 60 \cdot f \cdot p$ 5) $n_1 = \dfrac{f \cdot p}{60}$

13. Какая реакция якоря синхронного генератора при индуктивной нагрузке?

1) Продольно-поперечная размагничивающая. 2) Продольно-поперечная подмагничивающая.
3) Поперечная. 4) Продольная размагничивающая. 5) Продольная подмагничивающая.

**14. На рисунке показаны внешние характеристики для различных видов нагрузок. Выберите комбинацию характеристик, которая соответствует следующей последовательности: активно-емкостной, активно-индуктивной и активной,
нагрузкам.**

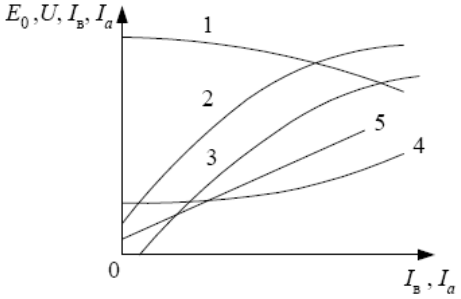


1) 1, 2, 3 2) 2, 3, 1 3) 2, 1, 3 4) 3, 1, 2 5) 1, 3, 2

15. Как уменьшить искрение щеток в коллекторных машинах постоянного тока малой мощности?

1) Сдвигом щеток с геометрической нейтрали.
2) Постановкой дополнительных полюсов.
3) Постановкой компенсационной обмотки.
4) Сдвигом щеток и постановкой дополнительных полюсов.
5) Постановкой дополнительной и компенсационной обмоток.

16. Укажите нагрузочную характеристику генератора постоянного тока с независимым возбуждением и оси координат.



Зав. кафедрой Преподаватель

ТЕМАТИКА И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙРАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ»

Курсовое проектирование выполняются в соответствии с требованиями следующих методических указаний: Электрические машины: курсовое проектирование: учеб.пособие для студентов направления подготовки «Агроинженерия» (профиль «Электрооборудование и электротехнологии») очной и заочной форм обучения/ А.В. Виноградов.– Орел: ФГБОУ ВПО Орел ГАУ, 2014.-42с. В этом же пособии содержатся варианты заданий.

Написание курсовой работы– творческий процесс, формирующий у студента навыки работы с литературой, работы с текстом, графикой, чертежами, навыки выполнения расчетов и оформления своей работы в виде проекта. При выполнении и защите курсовой работы контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ОПК- 4.2. Особенно ценной является способность эффективного использования нормативной документации. В процессе написания курсовой работы студент так же тренируется в оформлении проектных работ, что значительно облегчает процесс его адаптации на производстве. Осваивая заданную тему, студент проводит небольшое исследование, обзор источников информации по ней, узнает новые для себя сведения по дисциплине. Докладывая результаты своей работы перед однокурсниками, студент делится изученными сведениями с ними и тренируется выступать перед публикой.

Курсовой работа - это работа, выполняемая самостоятельно каждым студентом по индивидуальному заданию, с привлечением знаний и навыков предшествующих и смежных дисциплин и направлена на формирование практических навыков в решении задач инженерного обеспечения систем электрификации и электроснабжения отраслей народнохозяйственного комплекса, модернизации и разработки новых предприятий, технологических средств, электрооборудования и электрических машин, систем автоматизации и автоматических систем, совершенствования технологий и т.п. Курсовая работа включает пояснительную записку на 35-45 страницах рукописного (20 – 35 машинописного) текста и графическую часть 1, содержание которых определяется заданием кафедры.

В состав расчетно-пояснительной записки входят:

- титульный лист;
- спецификация;
- задание;
- аннотация (реферат);
- лист "Оглавление";
- перечень условных обозначений, терминов и сокращений (при необходимости);
- введение;
- основная часть (структурированная по разделам и подразделам);
- заключение;
- список использованных источников (литература);
- приложения (при необходимости).

Последовательность расположения материала расчетно-пояснительной записки должна соответствовать порядку разработки вопросов проекта. Все разделы записки следует излагать грамотно, по возможности кратко (но не в ущерб ее содержанию).

В состав графической части входят чертежи, плакаты, поясняющие принятые в квалификационной работе (проекте) решения (схемы, планы, таблицы, конструкторские чертежи и т.д.) в соответствии с утвержденным заданием на проектирование. Графическая часть выполняется в соответствии с требованиями СПДС, ЕСКД, ГОСТ и других нормативных документов.

Во введении должны быть отражены следующие моменты:

- происхождение темы, ее актуальность;
- идея, составляющая суть проекта.

В заключении работы следует привести:

- анализ соответствия материалов проекта требованиям задания;
- наличие или перспективы реализации проекта или его частей;
- целесообразность и возможность продолжения работы по тематике работы.

Список использованных источников должен включать не менее 5 наименований для курсового проекта (работы). Желательно иметь ссылки на публикации на иностранном языке. Основная используемая литература не должна быть старше 10 лет.

Перечень вопросов, отражаемых в расчетно-пояснительной записке к курсовому проекту (работе), определяется руководителем и утверждается кафедрой.

Графическая часть выполняется с применением графических редакторов.

Курсовые работы рассматриваются преподавателем кафедры, выдавшим задание и выставляется оценка по балльной системе.

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗЛОЖЕНИЮ МАТЕРИАЛА КУРСОВОЙ РАБОТЫ:

- чёткость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений;
- аккуратность оформления;
- строгое соблюдение требований действующих стандартов (в том числе настоящего) и другой нормативно-технической документации.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

При оценке учитывается системность, полнота и правильность ответов на вопросы, степень понимания изученного, уровень сформированных конкретных профессиональных компетенций уровень речевого оформления ответа.

15-20 баллов выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач в области светотехники.

10-15 баллов выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

5-10 баллов выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

0 баллов выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате освоения дисциплины

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Зачет проводится в конце 5семестра в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета с оценкой - устный (по билетам). Оценка по результатам зачета - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Экзамен проводится в конце 6 семестра в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена - устный (по билетам).

Каждая форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Критерии оценивания ответов обучающегося

Зачет	Академическая оценка	Критерии оценивания
зачтено	«отлично»	Выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.
зачтено	«хорошо»	Выставляется обучающемуся, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.
зачтено	«удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.
не зачтено	«неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Проектирование систем электрификации

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Проектная документация электрической части потребителя Учет условий окружающей среды при проектировании систем электроснабжения Технико-экономические расчеты при проектировании систем электрификации Учет взаимосвязей между потребителями электроэнергии и энергосистемой Компенсация реактивной мощности Проектирование систем систем распределения электроэнергии напряжением до 1 кВ Расчет электрических сетей напряжениями до 1 кВ Проектирование систем электрификации на напряжении выше 1 кВ Энергосбережение на промышленных пред-приятиях Система автоматизированного проектирования электрической части потребителя	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ.	билеты к экзамену. .
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ.	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ.	
ПК-4.2. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов		Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических работ	
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических работ	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических работ	

инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий				
ПК-4.3 Демонстрирует знание и применяет информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", систему автоматизированного проектирования и программы для выполнения графических и текстовых разделов проектов систем электроснабжения объектов капитального строительства и энергетических объектов		Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических работ	
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических работ	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических работ	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	*Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции*	*Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП*			*Технологии формирования*
		пороговый (базовый) (удовлетворительно)	*повышенный (хорошо)*	*высокий (отлично)*	
ПК-4 Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Лекции, лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа обучающегося.
	ПК-4.2. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Лекции, лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа обучающегося.

	систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий				
	ПК-4.3 Демонстрирует знание и применяет информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", систему автоматизированного проектирования и программы для выполнения графических и текстовых разделов проектов систем электроснабжения объектов капитального строительства и энергетических объектов	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Лекции, лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа обучающегося.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Проектирование систем электрификации»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-4.1, ПК- 4.2, ПК-4.3. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 7 баллов

Модуль 2 – 7 баллов

Билет теста по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:
Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.
Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил: первый и второй модуль на 9-10 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно: первый и второй модуль на 7-8 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно: первый и второй модуль на 5-6 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил: первый и второй модуль менее чем на 5 тестовых заданий.

Значения баллов по модулям:

- 0 баллов – низшие баллы;
- 2-3 баллов – пороговые баллы;
- 4-5 балла - средний балл;
- 6-7 баллов – высший балл.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 1
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Перерыв в электроснабжении для потребителей первой категории допускается на время:	1) автоматического включения резервного питания
		2) ручного включения резервного питания
		3) не более 1-х суток
		4) не более 3-х суток
2	Промежуточная железобетонная опора с трапециидальной формой сечения в створ воздушной линии должна устанавливаться:	1) основаниями трапеции
		2) сторонами трапеции
		3) все равно как
3	Допустимые отклонения напряжения у потребителей в соответствии с ГОСТ 13109-97 в послеаварийном режиме по сравнению с нормальным	1) увеличатся на 5% в режиме S^{100}
		2) уменьшатся на 2,5% в режиме S^{25}
		3) останутся неизменными во всех режимах
		4) уменьшатся на 2% в режиме S^{100}
4	Максимальная расчетная мощность на вводе объекта:	1) сумма присоединенных мощностей всех электроприемников
		2) максимальное (пиковое) значение мощности в течение суток
		3) максимальное (пиковое) значение мощности в течение года
		4) максимальная мощность, которая действует непрерывно течение 0,5 часа
5	К какой категории по надежности электроснабжения относятся системы доения коров в стойлах или доильных залах?	1) первой категории
		2) второй категории
		3) третьей категории
6	Регулирование напряжения в электрических сетях применяют для:	1) поддержания отклонения напряжения в пределах нормированных значений по ГОСТ
		2) поддержания напряжения близкого к номинальному
		3) снижения потерь напряжения
		4) снижения потерь мощности
7	У потребителей первой категории по надежности электроснабжения норма надежности должна быть не хуже:	1) $\omega = 2,3$ отказа в год; $\tau < 24$ч
		2) $\omega = 2,5$ отказа в год; $\tau < 10$ч
		3) $\omega = 3$ отказа в год; $\tau < 24$ч
8	Недостатком кабельной линии является:	1) низкая надежность
		2) высокая стоимость кабельной линии
		3) низкое качество электроэнергии
		4) низкая морозоустойчивость
9	График нагрузки - это зависимость:	1) активной, реактивной и полной мощности нагрузки от времени
		2) активных, реактивных и полных потерь мощности от времени
		3) потерь напряжения от нагрузки
		1) активных потерь напряжения от времени
10	Для повышения надежности электроснабжения можно использовать (выбрать 2 варианта):	1) многократное резервирование
		2) секционирование
		3) установку продольной компенсации реактивной мощности
		4) установку поперечной компенсации реактивной мощности

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 2
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Параметром срабатывания реле считается:	1) пороговое (граничное) значение воздействующей величины, при котором реле срабатывает
		2) граничное значение воздействующей величины, при котором происходит возврат реле в начальное состояние
		3) ток возврата
		короткое замыкание
2	Промежуточные опоры служат для:	1) закрепления в них проводов в начале и конце линии
		2) поддержания проводов на прямых участках линии
		3) выполнения поворота трассы линии
		4) для перехода воздушной линии в кабельную
3	Промежуточная железобетонная опора с трапециидальной формой сечения в створ воздушной линии должна устанавливаться:	1) основаниями трапеции
		2) сторонами трапеции
		3) все равно как
4	Стойкость изоляции к воздействию атмосферных перенапряжений определяется испытанием:	1) постоянным напряжением
		2) переменным напряжением 50Гц
		3) импульсным напряжением
5	Для резервирования особой группы электроприемников первой категории должно быть предусмотрено:	1) дополнительное питание от третьего независимого взаимно резервирующего источника питания
		2) дополнительное питание от линии электропередачи
		3) автоматическое секционирование
		4) автоматическое повторное включение
6	Защита от прямых ударов молнии осуществляется:	1) антенной
		2) трубчатым разрядником
		3) молниеотводом
		4) громоотводом
7	На воздушную линию электропередачи действует (выбрать 2 варианта):	1) вес гололеда и давление ветра
		2) собственный вес провода
		3) только давление ветра
		4) собственный вес грозозащитных тросов
8	По скоростным напорам ветра территория России разделена на	1) четыре района
		2) пять районов
		3) шесть районов
		4) семь районов
9	Для потребителей первой категории по надежности электроснабжения в АПК установлена норма надежности:	1) $\omega = 2,5$ отказа в год; $\tau \leq 0,5$ч
		2) $\omega = 2,3$ отказа в год; $\tau \leq 4$ч
		3) $\omega = 0$; $\tau = 0$
10	В соответствии с действующими нормами надежность ВЛ 0,38-10 кВ оценивают следующими показатели:	1) интенсивностью отказов и коэффициентом готовности
		2) параметром потока отказов и средним временем восстановления
		3) средней наработкой до отказа и временем восстановления

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 3
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	На воздушную линию электропередачи действует (выбрать 2 варианта):	1) вес гололеда и давление ветра
		2) собственный вес провода
		3) только давление ветра
		4) собственный вес грозозащитных тросов
2	Пролетом воздушной линии считают:	1) горизонтальное расстояние между точками крепления провода
		2) расстояние между соседними опорами
		расстояние по вертикали между горизонтально соединяющей точки крепления проводов, и низшей точкой провода
3	Перерыв в электроснабжении потребителей третьей категории допускается на время:	1) не более 1,5 часа
		2) не более 3 часов
		3) не более суток
		4) автоматического включения резервного питания
4	Нагрузка на вводе потребителя задается максимумами (выбрать 2 варианта):	1) реактивной дневной и вечерней нагрузки
		2) активной дневной и вечерней нагрузки
		3) только реактивной дневной нагрузки
		4) только активной вечерней нагрузки
		5) средней активной дневной нагрузки
5	Причиной несимметрии напряжения в сельских сетях являются:	различные сечения фазного и нулевого провода
		однофазные потребители
		маломощные источники питания
		включение трехфазных потребителей с различным cos φ
6	Автоматическое включение резерва предназначено для:	повышения качества электроснабжения
		повышения надежности электроснабжения
		защиты оборудования от перенапряжений
		регулирования напряжения в электрической сети
7	Для определения установленной мощности КТП 10/0,4кВ питающей сельский поселок, необходимо:	в сплошную просуммировать все нагрузки в отходящей сети 0,38 кВ
		1) просуммировать нагрузки по надбавкам РУМ-11-81 как для разнотипных потребителей
		2) просуммировать нагрузки по коэффициенту одновременности как для однотипных потребителей
8	На радиальной ВЛ10кВ должна предусматриваться следующая защита:	1) максимальная токовая
		2) токовая отсечка мгновенного действия
		3) двухступенчатая токовая защита
		4) токовая отсечка с выдержкой времени
9	Глубоким вводом в системе электроснабжения сельских потребителей называют непосредственную трансформацию:	1) 35кВ на10кВ
		2) 35кВ на 0,38кВ
		3) 10кВ на0,38кВ
		4) 35кВ на 6кВ
10	Крупные асинхронные двигатели на аварийный режим в сети 0,38 кВ влияют следующим образом:	1) увеличивают токи КЗ в начальный момент времени
		2) не влияют на режим работы сети
		3) уменьшают токи КЗ
		4) увеличивают токи КЗ в установившемся режиме

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 4
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	По скоростным напорам ветра территория России разделена на	1) четыре района 2) пять районов 3) шесть районов 4) семь районов
2	Потребители в сетях 0,38 кВ от внутренних пренапряжений защищаются:	1) не защищаются 2) при помощи разрядников 3) стержневыми молниеотводами 4) тросовыми молниеотводами
3	Для повышения надежности электроснабжения можно использовать (выбрать 2 варианта)	1) многократное резервирование 2) секционирование 3) установку продольной компенсации реактивной мощности 4) установку поперечной компенсации реактивной мощности
4	В режиме постоянного регулирования напряжения надбавки на шинах генератора в режимах 100% и 25% нагрузки равны:	1) $V_{100\%}$=+5%, $V_{25\%}$=+5% 2) $V_{100\%}$=+10%, $V_{25\%}$=+1% 3) $V_{100\%}$=+10%, $V_{25\%}$=+0% 4) $V_{100\%}$=+5%, $V_{25\%}$=+0%
5	Минимальное сечение нулевого провода в % от фазного согласно требований ПУЭ при равномерной нагрузке фаз равно:	1) 20% 2) 30% 3) 50% 4) 100%
6	Схема соединения трансформаторов тока и реле «полная звезда» применяется в электрических сетях:	1) с глухозаземленной нейтралью 2) с изолированной нейтралью 3) с перемежающейся нейтралью 4) с любой нейтралью
7	Перерыв в электроснабжении потребителей третьей категории допускается на время:	1) не более 1,5 часа 2) не более 3 часов 3) не более суток 4) автоматического включения резервного питания
8	На сколько районов разделена территория России в отношении толщины стенки гололеда на проводах?	1) три 2) четыре 3) пять 4) семь
9	Из годового графика нагрузки объекта можно определить	1) среднее время действия нагрузки потребителя 2) максимальное время действия нагрузки 3) время использования максимальной нагрузки 4) длительность использования электрооборудования
10	Реле тока РТ-40 является (выбрать 2 варианта):	1) минимальным реле 2) максимальным реле 3) реле вторичного действия 4) реле косвенного действия

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 5
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Для резервирования особой группы электроприемников первой категории должно быть предусмотрено:	1) дополнительное питание от третьего независимого взаимно резервирующего источника питания
		2) дополнительное питание от линии электропередачи
		3) автоматическое секционирование
		4) автоматическое повторное включение
2	Автоматическое повторное включение предназначено:	1) для снижения длительности перерывов электроснабжения потребителей
		2) для проверки действия релейной защиты
		3) для замены автоматического включения резервного питания
		4) для замены действий оперативного персонала
3	На сколько районов разделена территория России в отношении толщины стенки гололеда на проводах?	1) три
		2) четыре
		3) пять
		4) семь
4	От прямых ударов молнии защита ВЛ 0,38 кВ выполняется при помощи:	1) тросовых молниеотводов
		2) стрежневых молниеотводов
		3) нет средств защиты
		4) подключение к заземляющему устройству крюков и штырей фазных проводов, арматуры опор и нулевого проводника
5	На отходящей от КТП 10/0,4 кВ ВЛ 0,38 кВ следует обязательно устанавливать:	1) автоматический выключатель, разрядники, предохранители
		2) автоматические выключатели или предохранители
		3) магнитный пускатель с электротепловым реле
		4) рубильник и разрядники.
6	На сколько районов разделена территория России в отношении толщины стенки гололеда на проводах?	1) два
		2) один
		3) пять
		4) восемь
7	Согласно ГОСТ 13109-97 в нормальном режиме работы допускаемое отклонение напряжения равно:	1) ± 2,5%
		2) ± 5 %
		3) ± 7,5 %
		4) ± 10 %
8	В релейной защите сельскохозяйственных установок преимущественно используются:	1) электромагнитные реле
		2) индуктивные реле
		3) тепловые реле
		4) полупроводниковые реле
9	Расшифровка аббревиатуры КРУ:	1) комплексные разрядные установки
		2) комплекс ремонтных устройств
		3) комплектное распределительное устройство
		4) компенсационный регулятор, унифицированный
10	В трехфазной сети зафиксированы следующие линейные напряжения U_{AB}=372В; U_{BC}=400В; U_{AC}=395В. Какова величина отклонения напряжения в процентах?	1) 2,1%
		2) 2,4%
		3) 4,3%

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 6
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Автоматическое включение резерва (АВР) предназнчено для:	повышения качества электроснабжения
		повышения надежности электроснабжения
		защиты оборудования от перенапряжений
		регулирования напряжения в электрической сети
2	Автоматическое включение резервного питания применяется	1) для объектов третьей категории
		2) для объектов первой категории
		3) вместо автоматического повторного включения
		4) для снижения перегрузки источника питания
3	Концевая опора устанавливается:	1) в начале и в конце линии
		2) на ответвлениях линии
		3) во всех перечисленных случаях
		4) на мостах
4	Заземляющие устройства для защиты от атмосферных перенапряжений в сетях 0,38 кВ должны иметь сопротивление не более:	1) 10 Ом
		2) 20 Ом
		3) 30 Ом
		4) 50 Ом
5	Пролетом воздушной линии считают:	горизонтальное расстояние между точками крепления провода
		расстояние между соседними опорами
		расстояние по вертикали между горизонтально соединяющей точки крепления проводов, и низшей точкой провода
6	Автоматическое включение резервного питания применяется:	для объектов первой категории
		вместо автоматического повторного включения
		для снижения перегрузки источника питания
7	По скоростным напорам ветра территория России разделена на	1) четыре района
		2) пять районов
		3) шесть районов
		4) семь районов
8	Расшифровка аббревиатуры КРУ:	5) комплексные разрядные установки
		6) комплекс ремонтных устройств
		7) комплектное распределительное устройство
		8) компенсационный регулятор, унифицированный
9	В трехфазной сети зафиксированы следующие линейные напряжения U_{AB}=372В; U_{BC}=400В; U_{AC}=395В. Какова величина отклонения напряжения в процентах?	1) 2,1%
		2) 2,4%
		3) 4,3%
10	При контроле фазных напряжений зафиксированы U_A=212В; U_B=232В; U_C=240В. Можно ли считать, что потребителям подается качественная электроэнергия с точки зрения ГОСТ 13109-97?	1) Да, энергия качественная
		2) Нет, отклонение напряжения не соответствует ГОСТ
		3) Нет, коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности не в норме

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 7
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Причиной несимметрии напряжения в сельских сетях являются:	1) различные сечения фазного и нулевого провода
		2) однофазные потребители
		3) маломощные источники питания
		4) включение трехфазных потребителей с различным cos φ
2	Недостатком кабельной линии является:	1) низкая надежность
		2) высокая стоимость кабельной линии
		3) низкое качество электроэнергии
		4) низкая морозоустойчивость
3	По скоростным напорам ветра территория России разделена на	1) четыре района
		2) пять районов
		3) шесть районов
		4) семь районов
4	При передече одной и той же полной мощности по воздушной и кабельной линиям, у которых одинаковые площади сечения проводников, класс напряжения и протяженности, потери напряжения будут:	1) одинаковы
		2) больше у кабельной линии
		3) больше у воздушной линии
5	Промежуточная железобетонная опора с трапециидальной формой сечения в створ воздушной линии должна устанавливаться:	1) основаниями трапеции
		2) сторонами трапеции
		3) все равно как
6	Автоматическое повторное включение предназначено:	1) для снижения длительности перерывов электроснабжения потребителей
		2) для проверки действия релейной защиты
		3) для замены автоматического включения резервного питания
7	Анкерные опоры:	1) устанавливают в местах изменения направления воздушной линии
		2) сооружают при переходах через реки и ущелья
		3) закрепляют жестко и рассчитывают на обрыв части проводов
		4) сооружают при переходах через железные дороги
8	Из годового графика нагрузки объекта можно определить	5) среднее время действия нагрузки потребителя
		6) максимальное время действия нагрузки
		7) время использования максимальной нагрузки
		8) длительность использования электрооборудования
9	Реле тока РТ-40 является (выбрать 2 варианта):	5) минимальным реле
		6) максимальным реле
		7) реле вторичного действия
		8) реле косвенного действия
10	В релейной защите сельскохозяйственных установок преимущественно используются:	5) электромагнитные реле
		6) индуктивные реле
		7) тепловые реле
		8) полупроводниковые реле

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 8
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	При передече одной и той же полной мощности по воздушной и кабельной линиям, у которых одинаковые площади сечения проводников, класс напряжения и протяженности, потери напряжения будут:	1) одинаковы 1) больше у кабельной линии 2) больше у воздушной линии
2	Для потребителей первой категории по надежности электроснабжения в АПК установлена норма надежности:	1) $\omega = 2,5$ отказа в год; $\tau \leq 0,5$ч 2) $\omega = 2,3$ отказа в год; $\tau \leq 4$ч 3) $\omega = 0$; $\tau = 0$
3	Потеря напряжения в линии:	1) модуль падения напряжения в ней 2) алгебраическая разность напряжения в начале и конце линии 3) геометрическая разность напряжения в начале и конце линии 4) разность между фактическим и номинальным напряжением в данной точке линии
4	При определении расчетной нагрузки пользуются коэффициентом одновременности:	1) при любых нагрузках на вводах потребителей 2) при нагрузках, отличающихся друг от друга более чем в 4 раза 3) при нагрузках, отличающихся друг от друга менее чем в 4 раза 4) при нагрузках, отличающихся друг от друга менее чем в 6 раз
5	Для повышения надежности электроснабжения можно использовать (выбрать 2 варианта):	1) многократное резервирование 2) секционирование 3) установку продольной компенсации реактивной мощности 4) установку поперечной компенсации реактивной мощности
6	Для определения установленной мощности КТП 10/0,4кВ питающей сельский поселок, необходимо:	1) в сплошную просуммировать все нагрузки в отходящей сети 0,38 кВ 2) просуммировать нагрузки по надбавкам РУМ-11-81 как для разнотипных потребителей 3) просуммировать нагрузки по коэффициенту одновременности как для однотипных потребителей
7	По соображениям механической прочности на ВЛ 0,38 кВ минимально допустимое сечение алюминиевого провода должно быть:	1) 10мм2 2) 16мм^2 3) 25мм^2 4) 35мм^2
8	Глубоким вводом в системе электроснабжения сельских потребителей называют непосредственную трансформацию:	5) 35кВ на10кВ 6) 35кВ на 0,38кВ 7) 10кВ на0,38кВ 8) 35кВ на 6кВ
9	Крупные асинхронные двигатели на аварийный режим в сети 0,38 кВ влияют следующим образом:	5) увеличивают токи КЗ в начальный момент времени 6) не влияют на режим работы сети 7) уменьшают токи КЗ 8) увеличивают токи КЗ в установившемся режиме
10	На сколько районов разделена территория России в отношении толщины стенки гололеда на проводах?	5) три 6) четыре 7) пять 8) семь

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 9
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Нагрузка на вводе потребителя задается максимумами (выбрать 2 варианта):	1) реактивной дневной и вечерней нагрузки
		2) активной дневной и вечерней нагрузки
		3) только реактивной дневной нагрузки
		4) только активной вечерней нагрузки
		3) средней активной дневной нагрузки
2	Расчетная нагрузка - это значение полной мощности за:	1) 0,5 часа
		2) 24 часа
		3) 5 минут
3	Регулирование напряжения в электрических сетях применяют для:	1) поддержания отклонения напряжения в пределах нормированных значений по ГОСТ
		2) поддержания напряжения близкого к номинальному
		3) снижения потерь напряжения
		4) снижения потерь мощности
4	Расчетный период отличается от расчетного года на:	1) 1 год
		2) 2 года
		3) 3 года
5	Перерыв в электроснабжении для потребителей первой категории допускается на время:	3) автоматического включения резервного питания
		2) ручного включения резервного питания
		3) не более 1-х суток
		4) не более 3-х суток
6	Глубоким вводом в системе электроснабжения сельских потребителей называют непосредственную трансформацию:	1) 35кВ на10кВ
		2) 35кВ на 0,38кВ
		3) 10кВ на0,38кВ
		4) 35кВ на 6кВ
7	Промежуточные опоры служат для:	1) закрепления в них проводов в начале и конце линии
		2) поддержания проводов на прямых участках линии
		3) выполнения поворота трассы линии
		4) для перехода воздушной линии в кабельную
8	Для потребителей первой категории по надежности электроснабжения в АПК установлена норма надежности:	1) $\omega = 2,5$ отказа в год; $\tau \leq 0,5$ч
		2) $\omega = 2,3$ отказа в год; $\tau \leq 4$ч
		3) $\omega = 0$; $\tau = 0$
9	В соответствии с действующими нормами надежность ВЛ 0,38-10 кВ оценивают следующими показатели:	4) интенсивностью отказов и коэффициентом готовности
		5) параметром потока отказов и средним временем восстановления
		6) средней наработкой до отказа и временем восстановления
10	На радиальной ВЛ10кВ должна предусматриваться следующая защита:	5) максимальная токовая
		6) токовая отсечка мгновенного действия
		7) двухступенчатая токовая защита
		8) токовая отсечка с выдержкой времени

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 10
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Для потребителей первой категории по надежности электроснабжения в АПК установлена норма надежности:	1) ω = 2,5 отказа в год; τ ≤ 0,5ч
		2) ω = 2,3 отказа в год; τ ≤ 4ч
		3) ω = 0; τ = 0
2	Из годового графика нагрузки объекта можно определить:	1) среднее время действия нагрузки потребителя
		2) максимальное время действия нагрузки
		3) время использования максимальной нагрузки
		4) длительность использования электрооборудования
3	График нагрузки - это зависимость:	1) активной, реактивной и полной мощности нагрузки от времени
		2) активных, реактивных и полных потерь мощности от времени
		3) потерь напряжения от нагрузки
		4) активных потерь напряжения от времени
4	Расшифровка аббревиатуры КРУ:	1) комплексные разрядные установки
		2) комплекс ремонтных устройств
		3) комплектное распределительное устройство
		4) компенсационный регулятор, унифицированный
5	Согласно ГОСТ 13109-97 в нормальном режиме работы допускаемое отклонение напряжения равно:	1) ± 2,5%
		2) ± 5 %
		3) ± 7,5 %
		4) ± 10 %
6	На воздушную линию электропередачи действует (выбрать 2 варианта):	1) вес гололеда и давление ветра
		2) собственный вес провода
		3) только давление ветра
		4) собственный вес грозозащитных тросов
7	Каковы минимально допустимые расстояния от проводов ВЛ 0,38 до поверхности земли в населенной местности?	1) 3,5м
		2) 5м
		3) 6м
		4) 7м
8	Регулирование напряжения в электрических сетях применяют для:	5) поддержания отклонения напряжения в пределах нормированных значений по ГОСТ
		6) поддержания напряжения близкого к номинальному
		7) снижения потерь напряжения
		8) снижения потерь мощности
9	У потребителей первой категории по надежности электроснабжения норма надежности должна быть не хуже:	4) ω = 2,3 отказа в год; τ < 24ч
		5) ω = 2,5 отказа в год; τ < 10ч
		6) ω = 3 отказа в год; τ < 24ч
10	Недостатком кабельной линии является:	1) низкая надежность
		2) высокая стоимость кабельной линии
		3) низкое качество электроэнергии
		4) низкая морозоустойчивость

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 1
Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	1) Сеть 10 кВ состоит из воздушных линий общей протяженностью 60 км и кабельных линий общей длиной 10 км. Определить однофазный ток замыкания на землю	1) 12,3 А 2) 10,2 А 3) 3,9 А 4) 2,1 А
2	2) Потери энергии в работающем в течение года силовом трансформаторе (ΔPx=0,5кВт), (ΔPк=2,6 кВт) при τ=3000 час составляют:	1) 4380 кВт·ч 2) 6200 кВт·ч 3) 5628 кВт·ч 4) 3820 кВт·ч
3	3) В трехфазной сети зафиксированы следующие линейные напряжения UAB=372В; UBC=400В; UAC=395В. Какова величина отклонения напряжения в процентах?	1) 2,1% 2) 2) 2,4% 3) 4,3%
4	4) При неизменяемой передваемой нагрузке, протяженности и сечении проводов, потери активной мощности от перевода ВЛ с 6кВ на 10 кВ:	1) уменьшатся в 3 раза 2) уменьшатся в $\sqrt{3}$ раз 3) не изменятся 4) возрастут в $\sqrt{3}$ раз
5	5) Максимальные отклонения напряжения у потребителей в режиме встречного регулирования на питающей подстанции (+5%; 0%) при наибольших потерях в ВЛ 10кВ-4%, в ВЛ 0,38 кВ – 8% и трансформаторе 10/0,4 кВ – 4%, когда анцапфа потребительского трансформатора 10/0,4 кВ находится в III положении составляют	1) –6% и +3% 2) –6% и +1% 3) –5% и +5% 4) –8% и 0%
6	Защита линий 10 кВ от токов КЗ на реле РТВ и РТМ выполняется при установке в линии:	1) масляных выключателей с пружинным приводом 2) масляных выключателей с электромагнитным приводом 3) вакуумных выключателей с грузовым приводом
7	6) Удельное индуктивное сопротивление проводов ВЛ определяется по формуле $x_0 = 0.145 \cdot \lg\frac{2D_{ср}}{d} + 0{,}0157\mu,$ где Dср:	1) среднестатистическое значение диаметра провода 2) среднее геометрическое расстояние между проводами 3) диаметр провода ВЛ при среднегодовой температуре 4) среднее расстояние между опорами ВЛ
8	7) Уравнительный ток в сети с двухсторонним питанием возникает вследствие:	1) разности напряжений источников питания по величине и фазе 2) различия сечения ЛЭП по участкам 3) различия трехфазных нагрузок по cos φ 4) аварии одного из источников питания
9	8) Мощность силового трансформатора 10/0,4 кВ выбирается по:	9) суммарной нагрузке всех ВЛ 0,38кВ 10) суммарной нагрузке всех ВЛ 0,38 кВ с учетом разновременности электропотребления 11) наибольшей нагрузке одной из отходящих ВЛ 0.38 кВ 12) пусковому току наиболее мощного короткозамкнутого асинхронного электродвигателя
10	13) При передече одной и той же полной мощности по воздушной и кабельной линиям, у которых одинаковые площади сечения проводников, класс напряжения и протяженности, потери напряжения будут:	14) одинаковы 1) больше у кабельной линии 2) больше у воздушной линии

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 2
Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Схема соединения трансформаторов тока и реле «полная звезда» применяется в электрических сетях:	1) с глухозаземленной нейтралью
		2) с изолированной нейтралью
		3) с любой нейтралью
2	В режиме постоянного регулирования напряжения надбавки на шинах генератора в режимах 100% и 25% нагрузки равны	1) $V_{100\%}$=+5%, $V_{25\%}$=+5%
		2) $V_{100\%}$=+10%, $V_{25\%}$=+1%
		3) $V_{100\%}$=+10%, $V_{25\%}$=+0%
		4) $V_{100\%}$=+5%, $V_{25\%}$=+0%
3	Конструктивная (постоянная) надбавка напряжения у силовых трансформаторов составляет:	1) -5%
		2) -2,5 %
		3) +2,5%
		4) + 5%
4	Разрядники защищают трансформаторную подстанцию ТП 10/0,4 кВ от (выбрать 2 варианта):	1) коммутационных перенапряжений
		2) атмосферных перенапряжений
		3) внутренних перенапряжений
		4) пусковых перенапряжений
5	Расчетная потеря напряжения при передаче Sp= 86кВА по ВЛ 10кВ протяженностью 21 км с сечением проводов А50 (r0=0,58 Ом/км, x0=0,4 Ом/км) с cosφ=0,8 составит:	1) 2%
		2) 3%
		3) 1,27%
		4) 12,7 %
6	На отходящей от КТП 10/0,4 кВ ВЛ 0,38 кВ следует обязательно устанавливать:	автоматический выключатель, разрядники, предохранители
		1) автоматические выключатели или предохранители
		2) магнитный пускатель с электротепловым реле
		3) рубильник и разрядники
7	Реле направления мощности используется:	1) для определения направления мощности нагрузки
		2) для применения в радиальных сетях
		3) для защит в сетях с двусторонним питанием
		4) для дифференциальных защит
8	Встречное регулирование напряжения — режим, при котором напряжение:	1) повышают в период минимума нагрузки
		2) понижают в период максимума нагрузки
		3) повышают в период максимума и понижают в период минимума нагрузки
		4) понижают в период максимума и повышают в период минимума нагрузки
9	В РУ 10кВ трансформаторного пункта (ТП) 10/0,4 кВ обязательными являются следующие электрические аппараты:	1) разъединитель, разрядник и предохранитель
		2) разъединитель, разрядник и трансформаторы тока
		3) масляный выключатель, разрядник и трансформаторы тока
		4) выключатель нагрузки, разрядник и трансформатор напряжения
10	Промежуточная железобетонная опора с трапециидальной формой сечения в створ воздушной линии должна устанавливаться:	1) основаниями трапеции
		2) сторонами трапеции
		3) все равно как

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Проектирование систем электрификации»

Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Погонное реактивное сопротивление провода находят по выражению:	1) $X_l = x_0 \cdot l;$
		2) $x_0 = 0.145 \cdot l \cdot q \cdot \frac{2D_{pc}}{d} + 0.0157 \cdot \mu;$
		3) $R_л = r_0 \cdot l;$
		4) $Z = \sqrt{R^2 + X^2}.$
2	При расчетах сетей 0,38 кВ индуктивное сопротивление ВЛ можно принять равным:	1) 0,03 Ом/км
		2) 0,3 Ом/км
		3) 3 Ом/км
		4) 30 Ом/км
3	Плавное регулирование напряжения в сетях под нагрузкой осуществляется с помощью (выбрать 2 варианта):	1) индукционного регулятора
		2) автотрансформатора
		3) продольной емкостной компенсации
		4) поперечной емкостной компенсации
4	Грозозащитные заземления на ВЛ 0,38 кВ при числе грозовых часов в году в районе прохождения трассы до 40 час.должны повторяться через каждые	1) 100м
		2) 150м
		3) 200м
		4) 250м
5	Повышение коэффициента мощности при неизменной нагрузке, сопротивлении и напряжении линии электропередачи с cosφ1=0,75 до cosφ2=0,9 позволит уменьшить потери активной мощности:	1) в 0,69 раза
		2) в 1,2 раза
		3) в 1,44 раза
		4) в 1,6 раз
6	Потери напряжения в линии определяют по формуле:	1) $\Delta U = \frac{P \cdot r_0 \cdot l}{U_{ном}} \cdot 100\%$
		2) $\Delta U = \frac{(P \cdot r_0 + Q \cdot x_0) \cdot l}{U_{ном}} \cdot 100\%$
		3) $\Delta U = \frac{(P \cdot r_0 + Q \cdot x_0) \cdot l}{U^2_{ном}} \cdot 100\%$
7	Минимальное сечение нулевого провода в % от фазного согласно требований ПУЭ при равномерной нагрузке фаз равно:	1) 20%
		2) 30%
		3) 50%
		4) 100%
8	Во вводное устройство КТП входят (выбрать 2 варианта):	1) предохранители
		2) изоляторы
		3) разъединители
		4) выключатели нагрузки
9	На сколько бы снизились потери напряжения в силовом трансформаторе мощностью 630 кВА (uк,%=5,5%) , питающего нагрузку 464 + j 348 кВА, если бы на шинах 0,4 кВ была включена конденсаторная батарея мощностью 500 кВАр?	1) 10,52 %
		2) 2) 8,84%
		3) 4,37%
		4) 2,21%
10	Потери энергии в работающем в течение года силовом трансформаторе (ΔPx= 0,5кВт, (ΔPк =2,6 кВт) при τ = 3000 час составляют:	1) 4380 кВт·ч
		2) 6200 кВт·ч
		3) 5628 кВт·ч
		4) 3820 кВт·ч

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 4
Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Каковы минимально допустимые расстояния от проводов ВЛ 0,38 до поверхности земли в населенной местности?	1) 3,5м 2) 5м 3) 6м 4) 7м
2	При совместной подвеске проводов линии электропередачи 0,38 кВ и проводов радиотрансляционной сети расстояние между нижним проводом ВЛ 0,38 кВ и верхним проводом радиотрансляционной сети должно быть на опоре:	1) 60 см 2) 100 см 3) 150 см 4) 200 см
3	При неизменяемой передваемой нагрузке, протяженности и сечении проводов, потери активной мощности от перевода ВЛ с 6кВ на 10 кВ:	1) уменьшатся в 3 раза 2) уменьшатся в $\sqrt{3}$ раз 3) не изменятся 4) возрастут в $\sqrt{3}$ раз
4	Какой мощности следует взять конденсаторную установку при поперечной компенсации в конце линии 0,38 кВ с параметрами rл=0,8 Ом и xл=0,4 Ом, чтобы потери напряжения снизились на 1% от передачи мощности 90 + j80 кВА?	1) $3{,}61 \cdot 10^{-3}$кВАр 2) 3,61 кВАр 3) 36,1 кВАр 4) 0,36 кВАр
5	При контроле напряжения в сети 10кВ со стороны питающей подстанции измерены следующие фазные напряжения UA=0; UB=10,5кВ; UC=10,5 кВ. Какой режим возник в сети 10кВ?	1) Обрыв фазы «А» без падения провода на землю 2) Двухфазное короткое замыкание 3) Однофазное замыкание на землю фазы «А» через маленькое переходное сопротивление 4) Неполное однофазное замыкание на землю
6	На сколько бы удалось уменьшить потерю напряжения в ВЛ 10 кВ с параметрами rл=5,8 Ом , xл=4 Ом, если бы при передаче мощности S=360+j270 кВА удалось, за счет продольной емкостной компенсации, уменьшить индуктивное сопротивление линии в два раза?	1) на 208,8 В 2) на 48,2 В 3) на 100,6 В 4) на 96,4 В
7	По соображениям механической прочности на ВЛ 10 кВ минимально допустимое сечение алюминиевого провода должно быть:	1) 25мм^2 2) 35мм^2 3) 50мм^2 4) 70мм^2
8	Стойкость изоляции к воздействию атмосферных перенапряжений определяется испытанием:	1) выпрямленным напряжением 2) постоянным напряжением 3) переменным напряжением 50Гц 4) импульсным напряжением
9	По соображениям механической прочности на ВЛ 0,38 кВ минимально допустимое сечение алюминиевого провода должно быть:	1) 10мм^2 2) 16мм^2 3) 25мм^2 4) 35мм^2
10	Расчетная потеря напряжения при передаче S_p= 86кВА по ВЛ 10кВ протяженностью 21 км с сечением проводов А50 (r_0=0,58 Ом/км, x_0=0,4 Ом/км) с cosφ=0,8 составит:	1) 2% 2) 3% 3) 1,27% 4) 12,7 %

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 5
Для сдачи модуля 2

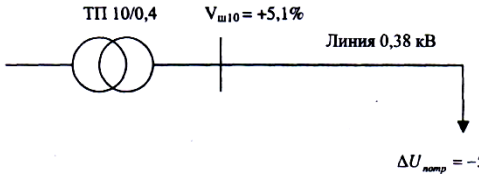
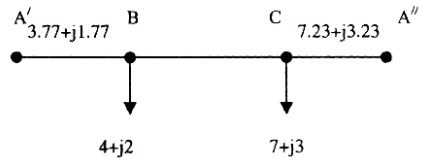
Номер	Вопрос	Ответы
1	Грозозащита подстанции 10/0,4 кВ от атмосферных перенапряжений выполняется установкой:	1) зануления 2) заземления 3) вентильных разрядников 4) газовых разрядников
2	Точку потокораздела необходимо определять при расчетах (выбрать 2 варианта):	1) в разомкнутых сетях 2) в кольцевых сетях 3) в сетях с двухсторонним питанием 4) в радиальных сетях
3	На радиальной ВЛ10кВ должна предусматриваться следующая защита:	1) максимальная токовая 2) токовая отсечка мгновенного действия 3) двухступенчатая токовая защита 4) токовая отсечка с выдержкой времени
4	Максимальные отклонения напряжения у потребителей в режиме встречного регулирования на питающей подстанции (+5%; 0%) при наибольших потерях в ВЛ 10кВ-4%, в ВЛ 0,38 кВ – 8% и трансформаторе 10/0,4 кВ – 4%, когда анцапфа потребительского трансформатора 10/0,4 кВ находится в III положении составляют	1) –6% и +3% 2) –6% и +1% 3) –5% и +5% 4) –8% и 0%
5	Нагрев проводов и кабелей с резиновой и пластмассовой изоляцией не должны превышать предельного допустимого значения температуры, равной:	1) 50^0C 2) 60^0C 3) 65^0C 4) 70^0C
6	Источниками оперативного тока являются (выбрать 2 варианта):	1) аккумуляторные и конденсаторные батареи 2) трансформаторы собственных нужд и трансформаторы напряжения 3) только конденсаторные батареи 4) только трансформаторы собственных нужд
7	Полное сопротивление участка ВЛ 10 кВ протяженностью 14 км с алюминиевыми проводами (γ=31,7м/Омм2) и диаметром d=7,5мм при размещении проводов по вершинам равностороннего треугольника со стороной 1 м равно:	1) 9,4 Ом 2) 5,6 Ом 3) 11,2 Ом 4) 15,1 Ом
8	Грозозащитные заземления на ВЛ 0,38 кВ при числе грозовых часов в году в районе прохождения трассы до 40 час. должны повторяться через каждые	100м 1) 150м 2) 200м 3) 250м
9	Ток уставки максимальной токовой защиты в радиальных сетях 10 кВ отстраивается от:	рабочего максимального тока линии 1) короткого замыкания в месте установки защиты 2) короткого замыкания в конце защищаемой линии
10	Удельное индуктивное сопротивление проводов воздушной линии электропередачи марки А определяется, в основном:	1) плотностью проходящего по ним тока 2) расстоянием между проводами линии 3) диаметром проводов линии 4) относительной магнитной проницаемостью материала проводов

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 6
Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Контур заземления на подстанции предназначен:	1) для выравнивания фазных напряжений относительно земли 2) для создания цепи питания однофазных нагрузок 3) для защиты персонала при трехфазных коротких замыканиях 4) для защиты при повреждении изоляции относительно земли
2	Потери напряжения в линии 0,38 кВ в режиме 100 % нагрузки при условиях, указанных на рисунке, равны:  	1) $\Delta U_{потр} = -7\%;$ 2) $\Delta U_{потр} = -4{,}5\%;$ 3) $\Delta U_{потр} = -10{,}1\%;$ 4) $\Delta U_{потр} = -5\%.$
3	Суммирование нагрузок методом надбавок осуществляется, если	1) нагрузки отличаются не более чем в 2 раза 2) нагрузки отличаются более чем в 2 раза 3) нагрузки отличаются более чем в 4 раза 4) нагрузки равны
4	При совместной подвеске проводов линии электропередачи 0,38 кВ и проводов радиотрансляционной сети расстояние между нижним проводом ВЛ 0,38 кВ и верхним проводом радиотрансляционной сети должно быть на опоре:	1) 60 см 2) 100 см 3) 150 см 4) 200 см
5	При допустимой потере напряжения, равной 8%, по ВЛ 10кВ длиной 15 км с проводом А-70 (r0=0,83 Ом/км; x0=0,4 Ом/км) можно передать наибольшую нагрузку при cosφ =0,85	1) 582,1 кВА 2) 58,2 кВА 3) 5821 кВА 4) 600 кВА
6	Разъединитель – это коммутационный аппарат, предназначенный для:	1) коммутации токов нагрузки 2) создания видимого разрыва и коммутации токов намагничивания силового трансформатора 3) создания видимого разрыва электрической цепи 4) коммутации всех возможных токов в цепи
7	Ток короткого замыкания можно отключать:	1) разъединителем 2) выключателем нагрузки 3) масляным выключателем
8	Точкой потокораздела раскольцованной электрической сети является:  	1)A´ 2)B 3)C 4)A´´
9	Потребители в сетях 0,38 кВ от внутренних пренапряжений защищаются:	5) не защищаются 6) при помощи разрядников 7) стержневыми молниеотводами 8) тросовыми молниеотводами
10	Повышение коэффициента мощности при неизменной нагрузке, сопротивлении и напряжении линии электропередачи с cosφ1=0,75 до cosφ2=0,9 позволит уменьшить потери активной мощности:	1) в 0,69 раза 2) в 1,2 раза 3) в 1,44 раза 4) в 1,6 раз

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 7
Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	По соображениям механической прочности на ВЛ 10 кВ минимально допустимое сечение алюминиевого провода должно быть:	1) 25мм^2
		2) 35мм^2
		3) 50мм^2
		4) 70мм^2
2	Основным средством защиты ВЛ 10 кВ от атмосферных перенапряжений являются:	1) тросовые молниеотводы
		2) искровые промежутки
		3) трубчатые разрядники
		4) вентильные разрядники и заземляющие устройства опор
3	Конструктивная (постоянная) надбавка напряжения у силовых трансформаторов составляет:	1) -5%
		2) -2,5 %
		3) +2,5%
		4) + 5%
4	Номинальную мощность силового трансформатора выбирают	по интервалам экономических нагрузок при учете перегрузочной способности
		1) по максимальной электрической нагрузке потребителей с учетом потерь в стали трансформатора
		2) по максимальному току и группе соединения обмоток трансформатора
		3) по напряжению с учетом климатических условий
5	В комплектной трансформаторной подстанции фотореле служит:	1) для защиты от перенапряжений
		2) для сигнализации о повреждении в трансформаторе
		3) для управления уличным освещением
		4) для защиты от коротких замыканий
6	Во вводное устройство КТП входят (выбрать 2 варианта):	1) предохранители
		2) изоляторы
		3) разъединители
		4) выключатели нагрузки
7	Расчетная потеря напряжения при передаче Sp= 86кВА по ВЛ 10кВ протяженностью 21 км с сечением проводов А50 (r0=0,58 Ом/км, x0=0,4 Ом/км) с cosφ=0,8 составит:	1) 2%
		2) 3%
		3) 1,27%
		4) 12,7 %
8	Нагрев проводов и кабелей с резиновой и пластмассовой изоляцией не должны превышать предельного допустимого значения температуры, равной:	1) 50^0C
		2) 60^0C
		3) 65^0C
		4) 70^0C
9	Параметром срабатывания реле считается:	пороговое (граничное) значение воздействующей величины, при котором реле срабатывает
		1) граничное значение воздействующей величины, при котором происходит возврат реле в начальное состояние
		2) ток возврата
		3) короткое замыкание
10	Встречное регулирование напряжения — режим, при котором напряжение:	1) повышают в период минимума нагрузки
		2) понижают в период максимума нагрузки
		3) повышают в период максимума и понижают в период минимума нагрузки
		4) понижают в период максимума и повышают в период минимума нагрузки

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 8
Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Мощность силового трансформатора 10/0,4 кВ выбирается по:	1) суммарной нагрузке всех ВЛ 0,38кВ 2) суммарной нагрузке всех ВЛ 0,38 кВ с учетом разновременности электропотребления 3) наибольшей нагрузке одной из отходящих ВЛ 0,38 кВ 4) пусковому току наиболее мощного короткозамкнутого асинхронного электродвигателя
2	Конденсаторные батареи устанавливаются в линии для (выбрать 2 варианта):	1) уменьшения коэффициента мощности 2) увеличения реактивной составляющей сопротивления линии 3) уменьшения реактивной составляющей сопротивления линии 4) увеличения коэффициента мощности
3	Нагрев проводов и кабелей с резиновой и пластмассовой изоляцией не должны превышать предельного допустимого значения температуры, равной:	1) 50^0C 2) 60^0C 3) 65^0C
4	В РУ 10кВ КТП 10/0,4 кВ обязательными являются следующие электрические аппараты:	1) разъединитель, разрядник и предохранитель 2) разъединитель, разрядник и трансформаторы тока 3) масляный выключатель, разрядник и трансформаторы тока 4) выключатель нагрузки, разрядник и трансформатор напряжения
5	В трехфазной сети зафиксированы следующие линейные напряжения UAB=372В; UBC=400В; UAC=395В. Какова величина отклонения напряжения в процентах?	1) 2,1% 2) 2,4% 3) 4,3%
6	Сеть 10 кВ состоит из воздушных линий общей протяженностью 60 км и кабельных линий общей длиной 10 км. Определить однофазный ток замыкания на землю	1) 12,3 А 2) 10,2 А 3) 3,9 А
7	Ток срабатывания реле РТ40 можно изменить, не меняя уставки:	1) увеличением тока протекающего через реле 2) изменением коэффициента схемы 3) изменением схемы включения катушек и натяжением пружины
8	Точку потокораздела необходимо определять при расчетах (выбрать 2 варианта):	1) в разомкнутых сетях 2) в кольцевых сетях 3) в сетях с двухсторонним питанием 4) в радиальных сетях
9	Чему равен ток однофазного короткого замыкания в конце ВЛ 0,38 кВ длиной 0,6 км, выполненной проводом 4А 35 (Z`o=2,53 Ом/км) отходящей от трансформатора мощностью 250 кВА, у которого Uк,%=4,7%, ΔРк=4,2 кВт, Z(1)т=0,31 Ом?	1) 120,4 А 2) 152,2 А 3) 135,8 А 4) 142 А
10	Погонное реактивное сопротивление провода находят по выражению:	1) $X_l = x_0 \cdot l;$ 2) $x_0 = 0.145 \cdot l \cdot q \cdot \frac{2D_{pc}}{d} + 0.0157 \cdot \mu;$ 3) $R_л = r_0 \cdot l;$

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 9
Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Трехфазный ток короткого замыкания воздушной ЛЭП определяется по формуле:	1) $I_{к.з} = \frac{U_Л}{\sqrt{3} \cdot Z_K};$
		2) $I_{к.з} = \frac{U_Л}{Z_1 + Z_2};$
		3) $I_{к.з} = I_1 + I_2 + I_0;$
2	Замыкание на землю в распределительной сети 10 кВ можно определить:	по действию релейной защиты 1) по показанию измерительных приборов 2) путем осмотра шинопроводов подстанции
3	Сеть 10 кВ состоит из воздушных линий общей протяженностью 60 км и кабельных линий общей длиной 10 км. Определить однофазный ток замыкания на землю	1) 12,3 А 2) 10,2 А 3) 3,9 А 4) 2,1 А
4	Потеря напряжения в линии:	1) модуль падения напряжения в ней 2) алгебраическая разность напряжения в начале и конце линии 3) геометрическая разность напряжения в начале и конце линии 4) разность между фактическим и номинальным напряжением в данной точке линии
5	Ток повреждения будет наибольший в удаленной точке сети:	при однофазном КЗ 1) при двухфазном КЗ 2) при трехфазном КЗ 3) при ударном токе КЗ
6	При контроле напряжения в сети 10кВ со стороны питающей подстанции измерены следующие фазные напряжения UA=0; UB=10,5кВ; UC=10,5 кВ. Какой режим возник в сети 10кВ?	1) Обрыв фазы «А» без падения провода на землю 2) Двухфазное короткое замыкание 3) Однофазное замыкание на землю фазы «А» через маленькое переходное сопротивление 4) Неполное однофазное замыкание на землю
7	Какой мощности следует взять конденсаторную установку при поперечной компенсации в конце линии 0,38 кВ с параметрами $r_л$=0,8 Ом и $x_л$=0,4 Ом, чтобы потери напряжения снизились на 1% от передачи мощности 90 + j80 кВА?	1) 3,61 ·10^{-3}кВАр 2) 3,61 кВАр 3) 36,1 кВАр 4) 0,36 кВАр
8	Источниками оперативного тока являются (выбрать 2 варианта):	1) аккумуляторные и конденсаторные батареи 2) трансформаторы собственных нужд и трансформаторы напряжения 3) только конденсаторные батареи 4) только трансформаторы собственных нужд
9	При выборе мощности резервной электростанции для потребителей первой категории по надежности электроснабжения необходимо просуммировать:	1)мощности всех электроприемников объекта с учетом коэффициента одновременности 2)только мощности электроприемников первой категории 3)мощности электроприемников первой и второй категории
10	На сколько бы удалось уменьшить потерю напряжения в ВЛ 10 кВ с параметрами $r_л$=5,8 Ом , $x_л$=4 Ом, если бы при передаче мощности S=360+j270 кВА удалось, за счет продольной емкостной компенсации, уменьшить индуктивное сопротивление линии в два раза?	1) на 208,8 В 2) на 48,2 В 3) на 100,6 В 4) на 96,4 В

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20___г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

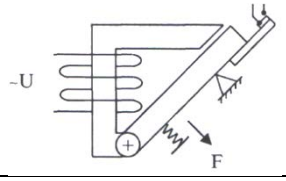
Дисциплина «Проектирование систем электрификации»

Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Протокол №____ от _____

Билет 10

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Основной характеристикой, определяющей работу трансформатора тока в КРУН, является:	1) номинальный ток 2) номинальное напряжение 3) класс точности 4) коэффициент трансформации
2	На рисунке изображено:  	1) электромагнитное реле с поворотным якорем 2) механическое реле 3) электромагнитное реле с короткозамкнутым витком 4) электромагнитное реле соленоидного типа
3	Селективность действия максимальной токовой защиты достигается:	1) ограничением зоны ее действия 2) при помощи подбора уставок по току срабатывания смежных защит 3) при помощи различных выдержек времени 4) за счет введения автоматического повторного включения
4	Ток электротермического расцепителя автоматического выключателя при защите линии 0,38 кВ от сверхтока выбирается из условия, где Imax – максимальный ток линии без учета номинального тока мощного электродвигателя; Iп – пусковой ток самого мощного электродвигателя.	1) $I_{нт} \geq I_{max}$ 2) $I_{нт} \geq 1{,}2\ I_{max}$ 3) $I_{нт} \geq 1{,}1\ (I_{max} + 0{,}4\ I_{п})$ 4) $I_{нт} \geq 1{,}4\ I_{max}$
5	Удельное индуктивное сопротивление проводов воздушной линии электропередачи марки А определяется, в основном:	1) плотностью проходящего по ним тока 2) расстоянием между проводами линии 3) диаметром проводов линии 4) относительной магнитной проницаемостью материала проводов
6	Ток уставки максимальной токовой защиты в радиальных сетях 10 кВ отстраивается от:	1) рабочего максимального тока линии 2) короткого замыкания в месте установки защиты 3) короткого замыкания в конце защищаемой линии 4) тока намагничивания силовых трансформаторов
7	В формуле определения однофазного тока короткого замыкания $I_K^{(1)} = \frac{U_\Phi}{\frac{Z_T}{3} + Z_П}$ сопротивление:	1) Z_n – полное сопротивление цепи 2) Z_n – приведенное сопротивление сети к базисному напряжению 3) Z_n – сопротивление петли: «фаза — ноль» 4) Z_n – погонное сопротивление провода ВЛ
8	Максимальные отклонения напряжения у потребителей в режиме встречного регулирования на питающей подстанции (+5%; 0%) при наибольших потерях в ВЛ 10кВ-4%, в ВЛ 0,38 кВ – 8% и трансформаторе 10/0,4 кВ – 4%, когда анцапфа потребительского трансформатора 10/0,4 кВ находится в III положении составляют	1) –6% и +3% 2) –6% и +1% 3) –5% и +5% 4) –8% и 0%
9	Ток уставок и токовой отсечки мгновенного действия отстраивается от:	1) рабочего максимального тока линии 2) тока короткого замыкания в конце защищаемой зоны действия 3) тока короткого замыкания в месте установки защиты 4) тока намагничивания силовых трансформаторов
10	Ток уставки максимальной токовой защиты в радиальных сетях 10 кВ отстраивается от:	1) рабочего максимального тока линии 2) короткого замыкания в месте установки защиты 3) короткого замыкания в конце защищаемой линии

Составитель _____Фомин И.Н. «____»_____20__г

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА И ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении проверки остаточных знаний, при проведении промежуточной аттестации или текущего контроля окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-4.1, ПК- 4.2, ПК-4.3.

Каждый билет для сдачи экзамена содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче экзамена:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по экзамену:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 1

1. Порядок разработки и состав проектной документации.
2. Анализ электроприемников и потребителей электроэнергии при проектировании систем электроснабжения. Характерные параметры электрических нагрузок.
3. Выбор и размещение трансформаторных подстанций. Выбор электрооборудования внутрицеховых сетей.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 2

1. Основные требования, предъявляемые к проектам.
2. Методы определения электрических нагрузок, применяемые при проектировании.
3. Питающие и распределительные силовые сети. Осветительные сети производственных зданий. Выбор конструктивного исполнения электрических сетей.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 3

1. Исходные данные для проектирования и содержание проектов.
2. Требования потребителей, предъявляемые к энергосистеме, и условия подачи электроэнергии энергоснабжающей организацией.
3. Принципы построения защиты электрических сетей.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 4

1. Нормативно-техническая документация, применяемая при разработке проектов.
2. Обеспечение баланса активной и реактивной мощностей.
3. Выбор проводников электрических сетей.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 5

1. Взаимовлияние окружающей среды и электроустановок.
2. Проектные решения по поддержанию качества электроэнергии. Электрические измерения и учет электрической энергии. Автоматизация учета электропотребления.
3. Расчет осветительных сетей промышленных предприятий. Определение потерь напряжения в сети. Расчет троллейных линий.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 6

1. Классификация помещений и зон по условиям окружающей среды.
2. Средства и способы компенсации реактивной мощности.
3. Общие требования, предъявляемые к схемам электроснабжения потребителей.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 7

1. Категории исполнения электрооборудования и электротехнических изделий в зависимости от места размещения.
2. Общие сведения по расчету компенсации реактивной мощности.
3. Выбор номинального напряжения для систем внешнего и внутреннего электроснабжения.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 8

1. Климатические исполнения электротехнических изделий.
2. Определение мощности батарей конденсаторов, устанавливаемых в сети до 1 кВ.
3. Построение картограммы и определение условного центра электрических нагрузок. Выбор места расположения распределительных пунктов и ТП.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 9

1. Защита электрооборудования от воздействия окружающей среды
2. Определение реактивной мощности, генерируемой синхронными двигателями.

3. Схемы питающих и распределительных сетей. Выбор сечений проводников линий 6-10 кВ. Конструктивное исполнение и компоновка РП и ТП.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 10

1. Степени защиты электрооборудования

2. Расчет экономического значения реактивной мощности, потребляемой из сети энергосистемы.

3. П Проектные решения по обеспечению надежности электроснабжения.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 11

1. Цели, содержание и порядок расчетов.
2. Анализ баланса реактивной мощности на границе раздела сети потребителя и энергосистемы.
3. Основные пути улучшения использования электроэнергии на промышленных предприятиях. Определение расхода электроэнергии. Энергетические характеристики потребителей электроэнергии.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 12

1. Выбор экономически целесообразной площади сечения проводников.

2. Размещение конденсаторных установок и управление ими.

3. Снижение потерь мощности и электроэнергии в системах электроснабжения. Мероприятия по экономии электроэнергии на промышленных предприятиях.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 13

1. Методы определения потерь мощности и электроэнергии. Оценка стоимости потерь мощности и электроэнергии.
2. Общие требования, предъявляемые к проектам электрооборудования.
3. САПР как средство ускорения и оптимизации решений при проектировании.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 14

1. Методика технико-экономической оценки принимаемых решений.
2. Номинальные напряжения до 1 кВ. режимы нейтрали электроустановок до 1 кВ.
3. Основные цели и задачи САПР. Подсистемы САПР.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Проектирование систем электрификации»
Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 15

1. Учет надежности электроснабжения при выборе оптимальных вариантов.
2. Трансформаторы цеховых подстанций и их выбор.
3. Информационная база функциональных подсистем. Задачи и структура подсистемы автоматизированного проектирования электроснабжения.

Зав. кафедрой Преподаватель

ТЕМАТИКА И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ»

Написание курсового проекта– творческий процесс, формирующий у студента навыки работы с литературой, работы с текстом, графикой, чертежами, навыки выполнения расчетов и оформления своей работы в виде проекта. При выполнении и защите курсового проекта контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-7.1, 7.2, 7.3. Особенно ценной является способность эффективного использования нормативной документации. В процессе написания курсового проекта студент так же тренируется в оформлении проектных работ, что значительно облегчает процесс его адаптации на производстве. Осваивая заданную тему, студент проводит небольшое исследование, обзор источников информации по ней, узнает новые для себя сведения по дисциплине. Докладывая результаты своей работы перед однокурсниками, студент делится изученными сведениями с ними и тренируется выступать перед публикой.

Курсовой проект - это работа, выполняемая самостоятельно каждым студентом по индивидуальному заданию, с привлечением знаний и навыков предшествующих и смежных дисциплин и направлена на формирование практических навыков в решении задач инженерного обеспечения систем электрификации и электроснабжения отраслей народнохозяйственного комплекса, модернизации и разработки новых предприятий, технологических средств, электрооборудования и электрических машин, систем автоматизации и автоматических систем, совершенствования технологий и т.п.

Организация курсового проектирования осуществляется в соответствии с документированной процедурной системы менеджмента качества СМК – ДП – 7.5.1. (2.5). 06 – 12. и методическими указаниями: Учебное пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование систем электрификации» для обучающихся по направлению подготовки – 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» очной и заочной форм обучения. [Электронный ресурс]. Составитель Чернышов В.А.,2015 г. В этом же пособии содержатся варианты заданий на тему проекта «Проектирование электрификации поточной линии по обработке сельскохозяйственной продукции»

Курсовой проект включает пояснительную записку на 35-45 страницах рукописного (20 – 35 машинописного) текста и графическую часть , содержание которых определяется заданием кафедры.

В состав расчетно-пояснительной записки входят:

- титульный лист;
- спецификация;
- задание;
- аннотация (реферат);
- лист "Оглавление";
- перечень условных обозначений, терминов и сокращений (при необходимости);
- введение;
- основная часть (структурированная по разделам и подразделам);
- заключение;
- список использованных источников (литература);
- приложения (при необходимости).

Последовательность расположения материала расчетно-пояснительной записки должна соответствовать порядку разработки вопросов проекта. Все разделы записки следует излагать грамотно, по возможности кратко (но не в ущерб ее содержанию).

В состав графической части входят чертежи, плакаты, поясняющие принятые в квалификационной работе (проекте) решения (схемы, планы, таблицы, конструкторские чертежи и т.д.) в соответствии с утвержденным заданием на проектирование. Графическая часть выполняется в соответствии с требованиями СПДС, ЕСКД, ГОСТ и других нормативных документов.

Графический материал должен содержать:

- принципиальную схему управления – Э3;
- общий вид щита управления – В0;
- схему электрических соединений щита управления –Э4;
- Схему подключения щита управления – Э5;
- план силовых проводок – Э7;
- функционально-технологическую схему автоматизации сушильной установки.

Формат чертежей рекомендуется принять А1.

Во введении должны быть отражены следующие моменты:

- происхождение темы, ее актуальность;
- идея, составляющая суть проекта.

В заключении работы следует привести:

- анализ соответствия материалов проекта требованиям задания;
- наличие или перспективы реализации проекта или его частей;
- целесообразность и возможность продолжения работы по тематике работы.

Список использованных источников должен включать не менее 5 наименований для курсового проекта. Желательно иметь ссылки на публикации на иностранном языке. Основная используемая литература не должна быть старше 10 лет.

Перечень вопросов, отражаемых в расчетно-пояснительной записке к курсовому проекту (работе), определяется руководителем и утверждается кафедрой.

Графическая часть выполняется с применением графических редакторов «Autocad».

Курсовые проекты рассматриваются преподавателем кафедры, выдавшим задание и выставляется оценка по балльной системе.

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗЛОЖЕНИЮ МАТЕРИАЛА КУРСОВОГО ПРОЕКТА:

- чёткость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений;
- аккуратность оформления;
- строгое соблюдение требований действующих стандартов (в том числе настоящего) и другой нормативно-технической документации.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

При оценке учитывается системность, полнота и правильность ответов на вопросы, степень понимания изученного, уровень сформированных конкретных профессиональных компетенций уровень речевого оформления ответа.

15-20 баллов выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач в области светотехники.

10-15 баллов выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

5-10 баллов выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

0 баллов выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (или их индикаторов)

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Зачет проводится в конце семестра в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета с оценкой - устный (по билетам). Оценка по результатам зачета - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждая форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Критерии оценивания ответов обучающегося

Зачет	**Академическая оценка**	**Критерии оценивания**
зачтено	«отлично»	Выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.
зачтено	«хорошо»	Выставляется обучающемуся, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.
зачтено	«удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.
незачтено	«неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Светотехника

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	*Планируемые результаты обучения*	*Уровни освоения компетенции*	*Наименование оценочного средства*	
			Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований в профессиональной деятельности	1. Светотехника как наука и область техники. 2. Получение и преобразование оптических излучений. 3. Физические величины, применяемые в светотехнике. Система эффективных и энергетических величин.	Пороговый	Билеты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	Билеты к ‘зачету с оценкой
		Повышенный	Билеты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	
		Высокий	Билеты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	
ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	4. Законы и источники теплового и оптического излучения, их характеристики. 5. Газоразрядные источники ОИ низкого и высокого давления. 6. Светодиодные источники ОИ. 7. Осветительные приборы. 8. Специальные источники оптического излучения. 9. Задачи эксплуатации, энергосбережения ОУ.	Пороговый	Билеты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	
		Повышенный	Билеты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	
		Высокий	Билеты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	
ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ПК-4.2. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию,	10. Проектирование электрического освещения. 11. Проектирование электрического освещения. Электротехнические расчеты 12. Проектирование электрического освещения. Графическая часть.	Пороговый	Билеты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	
		Повышенный	Билеты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	
		Высокий	Билеты к модулям, выполнение практических и лабораторных работ	

расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий,обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий				

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	***пороговый (базовый) (удовлетворительно)***	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований в профессиональной деятельности ОПК-4.2. Обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ПК-4.2. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий,обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим и лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к зачету с оценкой

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции и индикаторов их достижения в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«СВЕТОТЕХНИКА»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины студент получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПК-4.1, ПК-4.2,. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 5 балла

Модуль 2 – 7 баллов

Модуль 3 – 8 баллов

Каждый билет по модулю может содержать три вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по модулю 1:

- 0 баллов –низшие баллы;
- 1-2 балла – пороговые баллы;
- 3-4 балла - средний балл;
- 5 балла – высший балл.

Значения баллов по модулям2:

- 0 баллов - низший балл;
- 1-2 баллов - пороговые баллы;
- 3-5 баллов – средние баллы;
- 6-7 баллов – высшие баллы.

Значения баллов по модулям3:

- 0 баллов - низший балл;
- 3-4 баллов - пороговые баллы;
- 5-7 баллов – средние баллы;
- 8 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 1 «Физические основы получения оптических излучений. Физические величины светотехники»

1.Физические основы ОИ.
2.Сформулируйте задачи естественного оптического излучения для использования его при освещении животноводческих ферм.
3. Какие исходные данные необходимо собрать для выбора требуемого спектра излучения источников света при проектировании электроосвещения свиноводческого предприятия? Источники данных?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 1 «Физические основы получения оптических излучений. Физические величины светотехники»

1.Основные понятия светотехники.
2.Сформулируйте проблемы светотехники, как науки и области техники.
3. Сформулируйте содержание опыта по исследованию эффективности различных источников света в быту.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 1 «Физические основы получения оптических излучений. Физические величины светотехники»

1.Основной закон светотехники.
2. Сформулируйте задачи естественного оптического излучения для использования его при освещении теплиц.
3. Какие исходные данные необходимо собрать для выбора источников света при проектировании электроосвещения фермы КРС? Источники данных?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 1 «Физические основы получения оптических излучений. Физические величины светотехники»

1.Фотометрия и основные фотометрические приборы.
2.На что следует обратить внимание при обследовании объекта проектирования осветительной установки?
3. Какие пункты касающиеся спектральных и пространственных характеристик источников излучения следует внести в техническое задание на проектирование облучательных установок для телятника?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 1 «Физические основы получения оптических излучений. Физические величины светотехники»

1.Понятие спектра излучения. Виды спектров.
2. Сформулируйте основные задачи проектирования осветительных установок.
3. Сформулируйте примерный план эксперимента по оценке влияния источника света на рост и развитие растений.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 1 «Физические основы получения оптических излучений. Физические величины светотехники»

1.Основные светотехнические величины.
2.Сформулируйте задачиискусственногоосвещения для использования его при освещении животноводческих ферм.
3. Какие пункты касающиеся спектральных характеристик источников излучения следует внести в техническое задание на проектирование осветительной установки для птичника?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 2 «Световые приборы»

1.Устройство и принцип действия ламп ДРЛ, ДРЛФ.
2. На что следует обратить внимание при обследовании объекта проектирования с точки зрения определения размещения световых приборов?
3. Какие основные исходные данные необходимо внести вкалькулятор для расчета освещенности на сайте компании «Световые технологии» для расчета количества светильников в заданном помещении?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 2 «Световые приборы»

1.Законы и источники теплового и оптического излучения, их характеристики.

2.Схемы включения ГЛНД. Особенности работы на переменном токе.

3. Какие основные исходные данные необходимо знать для расчета освещенности с помощью программы «Dialux»?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет3

Для сдачи модуля 2 «Световые приборы»

1.Устройство и принцип действия ламп ДКСТ.
2.Особенности применения светодиодных светильников для внутреннего и наружного освещения. Как учесть данные особенности при проектировании соответствующих осветительных установок?
3. Какие пункты, касающиеся качества освещения объекта следует внести в техническое задание на проектирование осветительной установки для птичника?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 2 «Световые приборы»

1. Устройство и принцип действия ламп накаливания, особенности галогенных ламп.
2. Особенности применения светильников с металлогалогенными лампамидля внутреннего и наружного освещения. Как учесть данные особенности при проектировании осветительных установок?
3. Какие пункты, касающиеся выбора типа светильников следует внести в техническое задание на проектирование осветительной установки для фермы КРС?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 2 «Световые приборы»

1. Светотехнические характеристики световых приборов. Понятие кривой силы света.
2. Особенности применения светильников с натриевыми лампамидля внутреннего и наружного освещения. Как учесть данные особенности при проектировании осветительных установок?
3. Составьте план исследования эксплуатационной надежности светильников наружного освещения.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 2 «Световые приборы»

1. Энергетические характеристики световых приборов. Понятие КПД, коэффициента мощности.
2. Особенности конструкции УФ облучателей и их учет при проектировании облучательных установок.
3. Какие пункты, касающиеся световых приборов необходимо вносить в спецификацию к проекту электрического освещения?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи модуля 2 «Световые приборы»

1. Энергосберегающие лампы. Конструкция, особенности эксплуатации.
2. Прожекторы. Конструкция, особенности применения для внутреннего и наружного освещения.
3. Изобразите условные графические изображения светильников для изображения в проекте освещения.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 8

Для сдачи модуля 2 «Световые приборы»

1. Стробоскопический эффект и меры борьбы с ним.
2. Особенности конструкции ИК облучателей и их учет при проектированииоблучательныхустановок.
3. Укажите варианты выбора светильников и их размещения при проектировании освещения складского помещения. Как учесть эти варианты при использовании программы «Dialux»?

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 3 «Проектирование электрического освещения»

1.Расчет мощности осветительной установки методом коэффициента использования светового потока.
2.Тенденции в развитии проектирования осветительных установок.
3. Рассчитайте сечение провода для питания светильника мощностью 3 кВт, если длина провода 40 м, напряжение питания 380В (3 фазы), допустимая потеря напряжения 2,5%, материал провода – медь. Выберите марку провода (кабеля).

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 3 «Проектирование электрического освещения»

1.Расчет мощности осветительной установки методом удельной мощности.
2.Подготовка спецификации по проекту электрического освещения.
3.Рассчитайте сечение провода для питания светильника мощностью 1 кВт, если длина провода 20 м, напряжение питания 220В (1 фаза), допустимая потеря напряжения 2,5%, материал провода – медь. Выберите марку провода (кабеля).

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 3 «Проектирование электрического освещения»

1.Метод расчета осветительной установки точечным методом.
2.Укажите виды и особенности прикладных программ для расчета осветительных установок..
3. Выберите автоматический выключатель для защиты групповой линии питания светильников, если известно, что мощность светильников в группе 10 кВт, напряжение питания 380В (3 фазы), средневзвешенный коэффициент мощности составляет 0,9, проводка выполнена кабелем типа ВВГнг 5х4 мм.кв.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 3 «Проектирование электрического освещения»

1.Метод расчета сечения проводов методом на минимум проводникового материала.
2.Устройства автоматики осветительных и облучательных установок.
3. Выберите автоматический выключатель для защиты групповой линии питания светильников, если известно, что мощность светильников в группе 5 кВт, напряжение питания 220В (1 фаза), средневзвешенный коэффициент мощности составляет 0,95, проводка выполнена кабелем типа ВВГнг 3х2,5 мм.кв.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 3 «Проектирование электрического освещения»

1.«Умные» системы управления освещением.
2.Проанализируйте конструктивные решения по двум типам светильников для применения в общественных помещениях и выявите отличительные особенности каждого, которые могли бы считаться новизной.
3. Рассчитайте количество светильников для помещения размерами 10х10х4м. Тип кривой силы света – Д. Рабочая поверхность – пол. Светильники разместить по вершинам квадратов или прямоугольных полей. Уточнить расстояние между светильниками.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 3 «Проектирование электрического освещения»

1.Меры безопасности при эксплуатации осветительных и облучательных установок.
2.Что отражается в общих данных по проекту электрического освещения?
3. Укажите алгоритм расчета осветительной установки точечным методом.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи модуля 3 «Проектирование электрического освещения»

1.Автоматизация уличного освещения.
2. Поясните алгоритм выбора и размещения осветительных щитов.
3. Составьте план исследования сравнительной энергетической эффективности различных световых приборов для выращивания растений.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 8

Для сдачи модуля 3 «Проектирование электрического освещения»

1.Пуско-защитная аппаратура для осветительных установок.
2.Назовите и охарактеризуйте основные листы графической части проекта электрического освещения.
3. Изобразите три варианта схемных решений щита освещения для питания осветительной установки общественного здания.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СВЕТОТЕХНИКА»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации или текущего контроля окончании дисциплины студент получает билет с тестами и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПК-4.1, ПК-4.2,.

Каждый билет для сдачи зачета содержит 10 тестовых заданий в соответствии со следующей структурой:

1. 8 заданий для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. 2 задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. 2 задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Каждый билет для сдачи зачета по светотехнике содержит 10 тестовых заданий и 1 задачу в соответствии со следующей структурой:

1. 4-8 заданий для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. 2-4 задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. 2-4 заданияи 1 задача для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 10 или 9 тестовых заданий и решит задачу.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7 или 8 тестовых заданий и решит задачу.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 5 или 6 тестовых заданий и решит задачу или ответит на 7-8 заданий, но не решит задачу.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил менее чем на 5 тестовых заданий при условии решенной задачи или при ответе менее чем на 7 тестовых заданий при нерешенной задаче.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Светотехника»

Направление подг. «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 1

1. Излучение с наиболее короткой длиной волны:
а) инфракрасное;
в) бактерицидное;
с) видимое;
d) эритемное.

2. Наиболее частое применение индуктивного балластного сопротивления в схемах включения люминесцентных ламп обосновано тем, что:
а) при этом потери в балласте составляют 10 – 30 %;
в) при этом не требуется дополнительного зажигающего устройства;
с) при этом схема обладает низким cosφ;
d) его проще найти в продаже.

3. Осветительные установки для открытых пространств необходимо рассчитывать :
а) точечным методом;
в) методом удельной мощности;
с) методом коэффициента использования;
d) методом на визуальную восприимчивость.

4. Люминесцентные лампы ЛД-40 и ЛБ-40 обладают различным спектром излучения за счет:
а) различных составов сред внутри колбы;
в) различной структуры и состава люминофора;
с) использования различного уровня напряжения;
d) различной мощности.

5. Осветительную сеть малой протяженности с небольшим количеством ответвлений рассчитывают методом:
а) по потере напряжения;
в) последовательной подгонки;
с) на минимум проводникового материала;
d) наименьших квадратов.

6. Осветительные установки для вспомогательных помещений, где не требуется высокого качества освещения необходимо рассчитывать :
А) точечным методом;
В) методом удельной мощности;
С) методом коэффициента использования;
Д) методом на визуальную восприимчивость

7. Наибольшей светоотдачей обладают источники света:
а) металлогалогенные;
в) индукционные;
с) светодиодные;
d) газоразрядные низкого давления ртутные.

8. Недостатком светодиодных светильников является :
А) высокая светоотдача;
В) низкое электропотребление;
С) необходимость хорошего теплоотвода;
Д) большой срок службы.

9. Излучение с наибольшей длиной волны:
а) инфракрасное;
в) бактерицидное;
с) видимое;
d) эритемное.

10. В пожаро- и взрывоопасных помещениях используют светильники с люминесцентными лампами, включенными по схеме с балластом:
а) активным;
в) индуктивным;
с) емкостным.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 2

1. Излучение с наибольшей длиной волны:
а) инфракрасное;
в) бактерицидное;
с) видимое;
d) эритемное.

2. В пожаро- и взрывоопасных помещениях используют светильники с люминесцентными лампами, включенными по схеме с балластом:
а) активным;
в) индуктивным;
с) емкостным.

3. Осветительную сеть большой протяженности с большим количеством ответвлений рассчитывают методом:
а) по потере напряжения;
в) последовательной подгонки;
с) на минимум проводникового материала;
d) наименьших квадратов.

4. Стартерная схема включения люминесцентной лампы в сеть является:
а) схемой мгновенного зажигания;
в) схемой холодного зажигания;
с) схемой импульсного зажигания с предварительным разогревом электродов;
d) ни одной из указанных выше схем.

5. Отклонение светового потока выбранной лампы по сравнению с расчетным должно находится в пределах:
а) -20%…+10%;
в) -10%…+20%;
с) -20%...+20%;
d) -10%...+10%.

6. Расшифровать марку светильника:
а) ЛПО-
в) РКУ -
с) НСП -

7. Наиболее частое применение индуктивного балластного сопротивления в схемах включения люминесцентных ламп обосновано тем, что:
а) при этом потери в балласте составляют 10 – 30 %;
в) при этом не требуется дополнительного зажигающего устройства;
с) при этом схема обладает низким cosφ;
d) его проще найти в продаже.

8. Осветительные установки для открытых пространств необходимо рассчитывать :
а) точечным методом;
в) методом удельной мощности;
с) методом коэффициента использования;
d) методом на визуальную восприимчивость.

9. Люминесцентные лампы ЛД-40 и ЛБ-40 обладают различным спектром излучения за счет:
а) различных составов сред внутри колбы;
в) различной структуры и состава люминофора;
с) использования различного уровня напряжения;
d) различной мощности.

10. Осветительную сеть малой протяженности с небольшим количеством ответвлений рассчитывают методом:
а) по потере напряжения;
в) последовательной подгонки;
с) на минимум проводникового материала;
d) наименьших квадратов.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 3

1. Видимое излучение находится в диапазоне длин волн:
а) 760 – 1500 нм;
в) 380 – 760 нм;
с) 280 – 550 нм;
d) 315 – 1500 нм.

2. Наименьшей пульсацией светового потока обладают люминесцентные лампы, включенные по схеме с балластом:
а) активным;
в) индуктивным;
с) емкостным.

3. Фитооблучательные установки используют для:
а) облучения растений;
в) облучения животных и человека;
с) уничтожения бактерий;
d) в качестве нагревательных устройств.

4. В галогенной лампе возможно использование более высокой температуры нити накала по сравнению с обычной лампой за счет:
а) использования в ней паров йода;
в) использования кварцевого стекла;
с) горизонтальной установки;
d) всего перечисленного.

5. В высоких помещениях предпочтительнее светильники с кривой силы света:
А) широкой Ш;
В) синусной С;
С) глубокой Г;
Д) равномерной М.

6. Какая из перечисленных ламп – с водяным охлаждением:
а) четырехэлектродная ДРЛ;
в) двухэлектродная ДРЛ;
с) ДРВ;
d) ДКсТВ.

7. В пожаро- и взрывоопасных помещениях используют светильники с люминесцентными лампами, включенными по схеме с балластом:
а) активным;
в) индуктивным;
с) емкостным.

8. Осветительную сеть большой протяженности с большим количеством ответвлений рассчитывают методом:
а) по потере напряжения;
в) последовательной подгонки;
с) на минимум проводникового материала;
d) наименьших квадратов.

9. Стартерная схема включения люминесцентной лампы в сеть является:
а) схемой мгновенного зажигания;
в) схемой холодного зажигания;
с) схемой импульсного зажигания с предварительным разогревом электродов;
d) ни одной из указанных выше схем.

10. Отклонение светового потока выбранной лампы по сравнению с расчетным должно находится в пределах:
а) -20%…+10%;
в) -10%…+20%;
с) -20%...+20%;
d) -10%...+10%.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 4

1. По формуле $W = h \cdot \frac{c}{\lambda}$, где h=6,62*$10^{-34}$Дж*с – постоянная Планка, с – скорость света, λ – длина волны, определяется:

а) энергия фотона;
в) энергия нейтрона;
с) энергия вакуума;
d) энергия электрона на орбите f.

2. Схема включения люминесцентных ламп с расщепленной фазой используется для:
а) более равномерной нагрузки по фазам;
в) уменьшения пульсации светового потока;
с) повышения светоотдачи светильника;
d) увеличениясosφ

3. Облучатель ЭО 1- 30 с лампой ЛЭ -30 используют для:
а) облучения растений;
в) облучения животных и человека;
с) уничтожения бактерий;
d) в качестве нагревательных устройств.

4 В люминесцентных лампах низкого давления для получения излучения используется разряд:
а) дуговой;
в) искровой;
с) тлеющий;
d) коронный.

5. При расчете общего и локализованного освещения при расчете произвольно размещенных поверхностей, расчете наружного освещения и местного освещения, при наличии больших затеняющих предметов, при наличии темных ограждающих конструкций используется метод расчета:
а) удельной мощности;
в) коэффициента использования светового потока;
с) точечный.

6. Прожектора в основном выпускаются с кривыми силы света:
А) широкой Ш или синусной С;
В) синусной С или глубокой Г;
С) глубокой Г или концентрированной К;
Д) косинусной Д концентрированной К.

7. Наименьшей пульсацией светового потока обладают люминесцентные лампы, включенные по схеме с балластом:
а) активным;
в) индуктивным;
с) емкостным.

8. Фитооблучательные установки используют для:
а) облучения растений;
в) облучения животных и человека;
с) уничтожения бактерий;
d) в качестве нагревательных устройств.

9. В галогенной лампе возможно использование более высокой температуры нити накала по сравнению с обычной лампой за счет:
а) использования в ней паров йода;
в) использования кварцевого стекла;
с) горизонтальной установки;
d) всего перечисленного.

10. В высоких помещениях предпочтительнее светильники с кривой силы света:
А) широкой Ш;
В) синусной С;
С) глубокой Г;
Д) равномерной М.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 5

1. В полосатом спектре излучают:
а) все нагретые тела;
в) атомы;
с) молекулы;
d) атомы водорода.

2. Записать: Марка лампы ЛТБ расшифровывается как

3. В помещении коровника большой площади, в котором большое количество голов КРС целесообразней установить:
а) подвижную облучательную установку;
в) стационарную облучательную установку;
с) передвижную облучательную установку.

4. Приемник ОИ, поглощающий все длины волн независимо от угла падения, поляризации, длины волны, амплитуды, называется:
а) универсальный поглощатель;
в) всеволновой преобразователь;
с) абсолютно черное тело;
d) парадоксальный поглотитель.

5. Расшифровать марку светильника:
а) ДКУ –
в) ЛПП –
с) РСП –

6. Наименее эффективно преобразуют оптическое излучение в другие виды энергии материалы с:
А) наименьшим коэффициентом поглощения;
В) наименьшим коэффициентом пропускания;
С) наименьшим коэффициентом отражения;
Д) с коэффициентом поглощения, равным 0,7.

7. Дописать: Марка лампы ДРТ расшифровывается как

8. Сила света I измеряется в единицах:
а) люкс;
в) бакт;
с) люмен;
d) кандела.

9. Марка лампы БК расшифровывается как:
а) безспиральная криптоновая;
в) белая коллекторная;
с) бактерицидная конусная;
d) биспиральная криптоновая.

10. В низких помещениях предпочтительнее светильники с кривой силы света:
а) широкой Ш;
в) синусной С;
с) глубокой Г;
d) равномерной М.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 6

1. В линейчатом спектре излучают:
а) все нагретые тела;
в) молекулы цинка;
с) молекулы;
d) атомы водорода;

2. Марка лампы ЛБР расшифровывается как:
а) люминесцентная белая релаксационная;
в) люминесцентная белая рефлекторная;
с) лампа бактерицидная ртутная.

3. В помещении коровника малой площади, в котором небольшое количество голов КРС целесообразней установить:
а) подвижную облучательную установку;
в) стационарную облучательную установку;
с) передвижную облучательную установку.

4. Галогенная лампа обладает большей по сравнению с обычной лампой накаливания светоотдачей и КПД за счет:
а) использования в ней паров йода;
в) использования кварцевого стекла;
с) горизонтальной установки;
d) более высокой температуры нити накала.

5. Расшифровать марку светильника:
а) НББ –
в) ЖСП –
с) ЖКУ –

6. В стартере, используемом в стартерной схеме включения люминесцентной лампы используется:
а) дуговой разряд;
в) тлеющий разряд;
с) коронный разряд;
d) искровой разряд.

7. Схема включения люминесцентных ламп с расщепленной фазой используется для:
а) более равномерной нагрузки по фазам;
в) уменьшения пульсации светового потока;
с) повышения светоотдачи светильника;
d) увеличения$\cos\varphi$

8. Облучатель ЭО 1- 30 с лампой ЛЭ -30 используют для:
а) облучения растений;
в) облучения животных и человека;
с) уничтожения бактерий;
d) в качестве нагревательных устройств.

9 В люминесцентных лампах низкого давления для получения излучения используется разряд:
а) дуговой;
в) искровой;
с) тлеющий;
d) коронный.

10. При расчете общего и локализованного освещения при расчете произвольно размещенных поверхностей, расчете наружного освещения и местного освещения, при наличии больших затеняющих предметов, при наличии темных ограждающих конструкций используется метод расчета:
а) удельной мощности;
в) коэффициента использования светового потока;
с) точечный.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 7

1. Наиболее эффективно преобразуют оптическое излучение в другие виды энергии материалы с:
а) наибольшим коэффициентом поглощения;
в) наименьшим коэффициентом пропускания;
с) наименьшим коэффициентом отражения;
д) с коэффициентом поглощения, равным 0,7.

2. Какая из ламп высокого давления не требует дополнительного зажигающего устройства:
А) четырехэлектродная ДРЛ;
В) двухэлектродная ДРЛ;
С) ДНаТ;
Д) ДРИ.

3. Наибольшей пульсацией светового потока обладают люминесцентные лампы, включенные по схеме с балластом:
а) активным;
в) индуктивным;
с) емкостным.

4. Световой поток Ф измеряется в единицах:
а) люкс;
в) бакт;
с) люмен;
d) кандела.

5. Светильники с какими лампами предпочтительней устанавливать для освещения дорог:
а) ДНаТ;
в) ДРЛФ;
с) ДРВ;
d) ДКсТВ.

6. Расшифровать марку лампы ЛЕЦ

7. Записать: Марка лампы ЛТБ расшифровывается как

8. В помещении коровника большой площади, в котором большое количество голов КРС целесообразней установить:
а) подвижную облучательную установку;
в) стационарную облучательную установку;
с) передвижную облучательную установку.

9. Приемник ОИ, поглощающий все длины волн независимо от угла падения, поляризации, длины волны, амплитуды, называется:
а) универсальный поглощатель;
в) всеволновой преобразователь;
с) абсолютно черное тело;
d) парадоксальный поглотитель.

10. Расшифровать марку светильника:
а) НСО –
в) ДПП –
с) РСП –

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 8

1. Спектральная плотность излучения φ(λ) – это:
а) длина волны, при которой наблюдается максимум излучения;
в) мощность излучения от определенной длины волны;
с) величина, показывающая какая часть падающей энергии данной длины волны эффективно преобразуется в другой вид энергии.

2. Дописать: Марка лампы ДРТ расшифровывается как

3. Сила света I измеряется в единицах:
а) люкс;
в) бакт;
с) люмен;
d) кандела.

4. Марка лампы БК расшифровывается как:
а) безспиральная криптоновая;
в) белая коллекторная;
с) бактерицидная конусная;
d) биспиральная криптоновая.

5. В низких помещениях предпочтительнее светильники с кривой силы света:
а) широкой Ш;
в) синусной С;
с) глубокой Г;
d) равномерной М.

6. В сплошном спектре излучают:
А) все нагретые тела;
В) атомы;
С) молекулы;
Д) атомы водорода.

7. Марка лампы ЛБР расшифровывается как:
а) люминесцентная белая релаксационная;
в) люминесцентная белая рефлекторная;
с) лампа бактерицидная ртутная.

8. В помещении коровника малой площади, в котором небольшое количество голов КРС целесообразней установить:
а) подвижную облучательную установку;
в) стационарную облучательную установку;
с) передвижную облучательную установку.

9. Галогенная лампа обладает большей по сравнению с обычной лампой накаливания светоотдачей и КПД за счет:
а) использования в ней паров йода;
в) использования кварцевого стекла;
с) горизонтальной установки;
d) более высокой температуры нити накала.

10. Расшифровать марку светильника:
а) НББ –
в) ЖСП –
с) ЖКУ –

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 9

1. Относительная спектральная чувствительность, k(λ) – это:
а) длина волны, при которой наблюдается максимум излучения;
в) мощность излучения от определенной длины волны;
с) величина, показывающая какая часть падающей энергии данной длины волны эффективно преобразуется в другой вид энергии.

2. Наличие пускового тока при зажигании лампы ДРТ обуславливается:
а) большой длиной свободного пробега электронов ввиду малого давления газа в колбе в момент включения;
в) малой длиной свободного пробега электронов ввиду малого давления газа в колбе в момент включения;
с) большой длиной свободного пробега электронов ввиду высокого давления газа в колбе в момент включения;
d) малой длиной свободного пробега электронов ввиду высокого давления газа в колбе в момент включения;

3. Освещенность Е измеряется в единицах:
а) люкс;
в) бакт;
с) люмен;
d) кандела.

4. Точечный источник излучения – это источник, размеры которого меньше расстояния от источника до наблюдателя как минимум:
а) в 10 раз;
в) в 15 раз;
с) в 5 раз;
d) в 3 раза;

5. Укажите правильное изменение тока, светового потока, мощности и напряжения лампы ДРЛ в процессе ее зажигания:
а) ток уменьшается, мощность, напряжение, световой поток растет;
в) ток растет, мощность, напряжение, световой поток падает;
с) ток, мощность растет, напряжение, световой поток падает;
d) ток, мощность, световой поток растет, напряжение, падает.

6 Расшифровать марку светильника:
а) НСБ –
в) ЖСП
с) РКУ –

7. Какая из ламп высокого давления не требует дополнительного зажигающего устройства:
А) четырехэлектродная ДРЛ;
В) двухэлектродная ДРЛ;
С) ДНаТ;
Д) ДРИ.

8. Наибольшей пульсацией светового потока обладают люминесцентные лампы, включенные по схеме с балластом:
а) активным;
в) индуктивным;
с) емкостным.

9. Световой поток Ф измеряется в единицах:
а) люкс;
в) бакт;
с) люмен;
d) кандела.

10. Светильники с какими лампами предпочтительней устанавливать для освещения дорог:
а) ДНаТ;
в) ДРЛФ;
с) ДРВ;
d) ДКсТВ.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 10

1. Телесный угол измеряется в:
а) радианах;
в) градусах;
с) стерадианах;
d) телесных градусах.

2. Постепенное уменьшение тока в процессе зажигания лампы ДРТ обуславливается:
а) увеличением длины свободного пробега электронов ввиду уменьшения давления газа в колбе в процессе зажигания;
в) уменьшением длины свободного пробега электронов ввиду уменьшения давления газа в колбе в процессе зажигания;
с) увеличением длины свободного пробега электронов ввиду увеличения давления газа в колбе в процессе зажигания;
d) уменьшения длины свободного пробега электронов ввиду увеличения давления газа в колбе в процессе зажигания;

3. Все нагретые тела излучают:
а) в сплошном спектре;
в) в линейчатом спектре;
с) в полосатом спектре.

4. Часть пространства, ограниченная поверхностью, которая является геометрическим местом точек концов радиус-векторов сил излучения называется:
а) дилатометрическим телом;
в) фотометрическим телом;
с) метрическим телом;
d) излучательным телом.

5. В лампах ДРВ дополнительно встраивается нить накала, это делается с целью:
а) ускорения процесса зажигания лампы;
в) повышения мощности лампы;
с) повышения срока службы лампы;
d) улучшения спектра излучения лампы;
е) повышения КПД лампы.

6. Инфракрасное излучение находится в диапазоне длин волн:
а) 760нм – 1 мм;
в) 380 – 760 нм;
с) 280 – 550 нм;
d) 315 – 1500 нм.

7. Дописать: Марка лампы ДРТ расшифровывается как

8. Сила света I измеряется в единицах:
а) люкс;
в) бакт;
с) люмен;
d) кандела.

9. Марка лампы БК расшифровывается как:
а) безспиральная криптоновая;
в) белая коллекторная;
с) бактерицидная конусная;
d) биспиральная криптоновая.

10. В низких помещениях предпочтительнее светильники с кривой силы света:
а) широкой Ш;
в) синусной С;
с) глубокой Г;
d) равномерной М.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 11

1. УЗО расшифровывается:
а) узел обработки информации;
в) устройство защитного отключения;
с) устройство запрещения отключения;
d) унифицированное защитное оборудование;

2. Укажите правильное изменение тока, светового потока, мощности и напряжения лампы ДРЛ в процессе ее зажигания:
а) ток уменьшается, мощность, напряжение, световой поток растет;
в) ток растет, мощность, напряжение, световой поток падает;
с) ток, мощность растет, напряжение, световой поток падает;
d) ток, мощность, световой поток растет, напряжение, падает.

3 Расшифровать марку светильника:
а) НСБ –
в) ЖСП
с) РКУ –

4. Телесный угол измеряется в:
а) радианах;
в) градусах;
с) стерадианах;
d) телесных градусах.

5. Постепенное уменьшение тока в процессе зажигания лампы ДРТ обуславливается:
а) увеличением длины свободного пробега электронов ввиду уменьшения давления газа в колбе в процессе зажигания;
в) уменьшением длины свободного пробега электронов ввиду уменьшения давления газа в колбе в процессе зажигания;
с) увеличением длины свободного пробега электронов ввиду увеличения давления газа в колбе в процессе зажигания;
d) уменьшения длины свободного пробега электронов ввиду увеличения давления газа в колбе в процессе зажигания;

6. Все нагретые тела излучают:
а) в сплошном спектре;
в) в линейчатом спектре;
с) в полосатом спектре.

7. Наличие пускового тока при зажигании лампы ДРТ обуславливается:
а) большой длиной свободного пробега электронов ввиду малого давления газа в колбе в момент включения;
в) малой длиной свободного пробега электронов ввиду малого давления газа в колбе в момент включения;
с) большой длиной свободного пробега электронов ввиду высокого давления газа в колбе в момент включения;
d) малой длиной свободного пробега электронов ввиду высокого давления газа в колбе в момент включения;

8. Освещенность Е измеряется в единицах:
а) люкс;
в) бакт;
с) люмен;
d) кандела.

9. Точечный источник излучения – это источник, размеры которого меньше расстояния от источника до наблюдателя как минимум:
а) в 10 раз;
в) в 15 раз;
с) в 5 раз;
d) в 3 раза;

10. Наибольшей светоотдачей обладают источники света:
а) металлогалогенные;
в) индукционные;
с) светодиодные;
d) газоразрядные низкого давления ртутные.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 12

1. Часть пространства, ограниченная поверхностью, которая является геометрическим местом точек концов радиус-векторов сил излучения называется:
а) дилатометрическим телом;
в) фотометрическим телом;
с) метрическим телом;
d) излучательным телом.

2. В лампах ДРВ дополнительно встраивается нить накала, это делается с целью:
а) ускорения процесса зажигания лампы;
в) повышения мощности лампы;
с) повышения срока службы лампы;
d) улучшения спектра излучения лампы;
е) повышения КПД лампы.

3. Инфракрасное излучение находится в диапазоне длин волн:
а) 760нм – 1 мм;
в) 380 – 760 нм;
с) 280 – 550 нм;
d) 315 – 1500 нм.

4. Относительная спектральная чувствительность, k(λ) – это:
а) длина волны, при которой наблюдается максимум излучения;
в) мощность излучения от определенной длины волны;
с) величина, показывающая какая часть падающей энергии данной длины волны эффективно преобразуется в другой вид энергии.

5. Наличие пускового тока при зажигании лампы ДРТ обуславливается:
а) большой длиной свободного пробега электронов ввиду малого давления газа в колбе в момент включения;
в) малой длиной свободного пробега электронов ввиду малого давления газа в колбе в момент включения;
с) большой длиной свободного пробега электронов ввиду высокого давления газа в колбе в момент включения;
d) малой длиной свободного пробега электронов ввиду высокого давления газа в колбе в момент включения;

6. Освещенность Е измеряется в единицах:
а) люкс;
в) бакт;
с) люмен;
d) кандела.

7. Постепенное уменьшение тока в процессе зажигания лампы ДРТ обуславливается:
а) увеличением длины свободного пробега электронов ввиду уменьшения давления газа в колбе в процессе зажигания;
в) уменьшением длины свободного пробега электронов ввиду уменьшения давления газа в колбе в процессе зажигания;
с) увеличением длины свободного пробега электронов ввиду увеличения давления газа в колбе в процессе зажигания;
d) уменьшения длины свободного пробега электронов ввиду увеличения давления газа в колбе в процессе зажигания;

8. Все нагретые тела излучают:
а) в сплошном спектре;
в) в линейчатом спектре;
с) в полосатом спектре.

9. К типовым КСС не относится:
а) косинусная кривая силы света;
в) широкая прямая силы света;
с) глубокаякривая силы света;
d) концентрированнаякривая силы света.

10. Лампа ДРИЗотличается от лампы ДРИ:
а) наличием защитного аппарата;
в) наличием зеркального напыления;
с) наличием золота в составе электродов;
d) назначением для защищенного грунта;

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 13

1. Световой поток Ф измеряется в единицах:
а) люкс;
в) бакт;
с) люмен;
d) кандела.

2. Светильники с какими лампами предпочтительней устанавливать для освещения дорог:
а) ДНаТ;
в) ДРЛФ;
с) ДРВ;
d) ДКсТВ.

3. Расшифровать марку лампы ЛЕЦ

4. Спектральная плотность излучения φ(λ) – это:
а) длина волны, при которой наблюдается максимум излучения;
в) мощность излучения от определенной длины волны;
с) величина, показывающая какая часть падающей энергии данной длины волны эффективно преобразуется в другой вид энергии.

5. Дописать: Марка лампы ДРТ расшифровывается как

6. Сила света I измеряется в единицах:
а) люкс;
в) бакт;
с) люмен;
d) кандела.

7. Укажите правильное изменение тока, светового потока, мощности и напряжения лампы ДРЛ в процессе ее зажигания:
а) ток уменьшается, мощность, напряжение, световой поток растет;
в) ток растет, мощность, напряжение, световой поток падает;
с) ток, мощность растет, напряжение, световой поток падает;
d) ток, мощность, световой поток растет, напряжение, падает.

8 Расшифровать марку светильника:
а) НСБ –
в) ЖСП
с) РКУ –

9. Телесный угол измеряется в:
а) радианах;
в) градусах;
с) стерадианах;
d) телесных градусах.

10. Постепенное уменьшение тока в процессе зажигания лампы ДРТ обуславливается:
а) увеличением длины свободного пробега электронов ввиду уменьшения давления газа в колбе в процессе зажигания;
в) уменьшением длины свободного пробега электронов ввиду уменьшения давления газа в колбе в процессе зажигания;
с) увеличением длины свободного пробега электронов ввиду увеличения давления газа в колбе в процессе зажигания;
d) уменьшения длины свободного пробега электронов ввиду увеличения давления газа в колбе в процессе зажигания;

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 14

1. Марка лампы БК расшифровывается как:
а) безспиральная криптоновая;
в) белая коллекторная;
с) бактерицидная конусная;
d) биспиральная криптоновая.

2. В низких помещениях предпочтительнее светильники с кривой силы света:
а) широкой Ш;
в) синусной С;
с) глубокой Г;
d) равномерной М.

3. В сплошном спектре излучают:
А) все нагретые тела;
В) атомы;
С) молекулы;
Д) атомы водорода.

4. Наиболее эффективно преобразуют оптическое излучение в другие виды энергии материалы с:
а) наибольшим коэффициентом поглощения;
в) наименьшим коэффициентом пропускания;
с) наименьшим коэффициентом отражения;
д) с коэффициентом поглощения, равным 0,7.

5. Какая из ламп высокого давления не требует дополнительного зажигающего устройства:
А) четырехэлектродная ДРЛ;
В) двухэлектродная ДРЛ;
С) ДНаТ;
Д) ДРИ.

6. Наибольшей пульсацией светового потока обладают люминесцентные лампы, включенные по схеме с балластом:
а) активным;
в) индуктивным;
с) емкостным.

7. В лампах ДРВ дополнительно встраивается нить накала, это делается с целью:
а) ускорения процесса зажигания лампы;
в) повышения мощности лампы;
с) повышения срока службы лампы;
d) улучшения спектра излучения лампы;
е) повышения КПД лампы.

8. Инфракрасное излучение находится в диапазоне длин волн:
а) 760нм – 1 мм;
в) 380 – 760 нм;
с) 280 – 550 нм;
d) 315 – 1500 нм.

9. Относительная спектральная чувствительность, $k(\lambda)$ – это:
а) длина волны, при которой наблюдается максимум излучения;
в) мощность излучения от определенной длины волны;
с) величина, показывающая какая часть падающей энергии данной длины волны эффективно преобразуется в другой вид энергии.

10. Наличие пускового тока при зажигании лампы ДРТ обуславливается:
а) большой длиной свободного пробега электронов ввиду малого давления газа в колбе в момент включения;
в) малой длиной свободного пробега электронов ввиду малого давления газа в колбе в момент включения;
с) большой длиной свободного пробега электронов ввиду высокого давления газа в колбе в момент включения;
d) малой длиной свободного пробега электронов ввиду высокого давления газа в колбе в момент включения;

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 15

1. Приемник ОИ, поглощающий все длины волн независимо от угла падения, поляризации, длины волны, амплитуды, называется:
а) универсальный поглощатель;
в) всеволновой преобразователь;
с) абсолютно черное тело;
d) парадоксальный поглотитель.

2. Расшифровать марку светильника:
а) НСО –
в) ЛПП –
с) РСП –

3. Наименее эффективно преобразуют оптическое излучение в другие виды энергии материалы с:
А) наименьшим коэффициентом поглощения;
В) наименьшим коэффициентом пропускания;
С) наименьшим коэффициентом отражения;
Д) с коэффициентом поглощения, равным 0,7.

4. В линейчатом спектре излучают:
а) все нагретые тела;
в) молекулы цинка;
с) молекулы;
d) атомы водорода;

5. Марка лампы ЛБР расшифровывается как:
а) люминесцентная белая релаксационная;
в) люминесцентная белая рефлекторная;
с) лампа бактерицидная ртутная.

6. В помещении коровника малой площади, в котором небольшое количество голов КРС целесообразней установить:
а) подвижную облучательную установку;
в) стационарную облучательную установку;
с) передвижную облучательную установку.

7. Светильники с какими лампами предпочтительней устанавливать для освещения дорог:
а) ДНаТ;
в) ДРЛФ;
с) ДРВ;
d) ДКсТВ.

8. Расшифровать марку лампы ЛЕЦ

9. Спектральная плотность излучения $\varphi(\lambda)$ – это:
а) длина волны, при которой наблюдается максимум излучения;
в) мощность излучения от определенной длины волны;
с) величина, показывающая какая часть падающей энергии данной длины волны эффективно преобразуется в другой вид энергии.

10. Дописать: Марка лампы ДРТ расшифровывается как

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 16

1. Галогенная лампа обладает большей по сравнению с обычной лампой накаливания светоотдачей и КПД за счет:
а) использования в ней паров йода;
в) использования кварцевого стекла;
с) горизонтальной установки;
d) более высокой температуры нити накала.

2. Расшифровать марку светильника:
а) НББ –
в) ЖСП –
с) ЖКУ –

3. В стартере, используемом в стартерной схеме включения люминесцентной лампы используется:
а) дуговой разряд;
в) тлеющий разряд;
с) коронный разряд;
d) искровой разряд.

4 В полосатом спектре излучают:
а) все нагретые тела;
в) атомы;
с) молекулы;
d) атомы водорода.

5. Записать: Марка лампы ЛТБ расшифровывается как

6. В помещении коровника большой площади, в котором большое количество голов КРС целесообразней установить:
а) подвижную облучательную установку;
в) стационарную облучательную установку;
с) передвижную облучательную установку.

7. В низких помещениях предпочтительнее светильники с кривой силы света:
а) широкой Ш;
в) синусной С;
с) глубокой Г;
d) равномерной М.

8. В сплошном спектре излучают:
А) все нагретые тела;
В) атомы;
С) молекулы;
Д) атомы водорода.

9. Наиболее эффективно преобразуют оптическое излучение в другие виды энергии материалы с:
а) наибольшим коэффициентом поглощения;
в) наименьшим коэффициентом пропускания;
с) наименьшим коэффициентом отражения;
д) с коэффициентом поглощения, равным 0,7.

10. Какая из ламп высокого давления не требует дополнительного зажигающего устройства:
А) четырехэлектродная ДРЛ;
В) двухэлектродная ДРЛ;
С) ДНаТ;
Д) ДРИ.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Светотехника»

Направление подг. «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 17

1. В галогенной лампе возможно использование более высокой температуры нити накала по сравнению с обычной лампой за счет:
а) использования в ней паров йода;
в) использования кварцевого стекла;
с) горизонтальной установки;
d) всего перечисленного.

2. В высоких помещениях предпочтительнее светильники с кривой силы света:
А) широкой Ш;
В) синусной С;
С) глубокой Г;
Д) равномерной М.

3. Какая из перечисленных ламп – с водяным охлаждением:
а) четырехэлектродная ДРЛ;
в) двухэлектродная ДРЛ;
с) ДРВ;
d) ДКсТВ.

4. По формуле $W = h \cdot \frac{c}{\lambda}$, где h=6,62*10^{-34}Дж*с – постоянная Планка, с – скорость света, λ – длина волны, определяется:
а) энергия фотона;
в) энергия нейтрона;
с) энергия вакуума;
d) энергия электрона на орбите f.

5 Схема включения люминесцентных ламп с расщепленной фазой используется для:
а) более равномерной нагрузки по фазам;
в) уменьшения пульсации светового потока;
с) повышения светоотдачи светильника;
d) увеличениясosφ

6. Облучатель ЭО 1- 30 с лампой ЛЭ -30 используют для:
а) облучения растений;
в) облучения животных и человека;
с) уничтожения бактерий;
d) в качестве нагревательных устройств.

7. Расшифровать марку светильника:
а) НСО –
в) ЛПП –
с) РСП –

8. Наименее эффективно преобразуют оптическое излучение в другие виды энергии материалы с:
А) наименьшим коэффициентом поглощения;
В) наименьшим коэффициентом пропускания;
С) наименьшим коэффициентом отражения;
Д) с коэффициентом поглощения, равным 0,7.

9. В линейчатом спектре излучают:
а) все нагретые тела;
в) молекулы цинка;
с) молекулы;
d) атомы водорода;

10. Марка лампы ЛБР расшифровывается как:
а) люминесцентная белая релаксационная;
в) люминесцентная белая рефлекторная;
с) лампа бактерицидная ртутная.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 18

1 В люминесцентных лампах низкого давления для получения излучения используется разряд:
а) дуговой;
в) искровой;
с) тлеющий;
d) коронный.

2. При расчете общего и локализованного освещения при расчете произвольно размещенных поверхностей, расчете наружного освещения и местного освещения, при наличии больших затеняющих предметов, при наличии темных ограждающих конструкций используется метод расчета:
а) удельной мощности;
в) коэффициента использования светового потока;
с) точечный.

3. Прожектора в основном выпускаются с кривыми силы света:
А) широкой Ш или синусной С;
В) синусной С или глубокой Г;
С) глубокой Г или концентрированной К;
Д) косинусной Д концентрированной К.

4. Видимое излучение находится в диапазоне длин волн:
а) 760 – 1500 нм;
в) 380 – 760 нм;
с) 280 – 550 нм;
d) 315 – 1500 нм.

5. Наименьшей пульсацией светового потока обладают люминесцентные лампы, включенные по схеме с балластом:
а) активным;
в) индуктивным;
с) емкостным.

6. Осветительную сеть большой протяженности с большим количеством ответвлений рассчитывают методом:
а) по потере напряжения;
в) последовательной подгонки;
с) на минимум проводникового материала;
d) наименьших квадратов

7. Расшифровать марку светильника:
а) НББ –
в) ЖСП –
с) ЖКУ –

8. В стартере, используемом в стартерной схеме включения люминесцентной лампы используется:
а) дуговой разряд;
в) тлеющий разряд;
с) коронный разряд;
d) искровой разряд.

9. В полосатом спектре излучают:
а) все нагретые тела;
в) атомы;
с) молекулы;
d) атомы водорода.

10. Записать: Марка лампы ЛТБ расшифровывается как

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Светотехника»

Направление подг. «Агроинженерия»

Протокол №____ от _____

Билет 19

1 Люминесцентные лампы ЛД-40 и ЛБ-40 обладают различным спектром излучения за счет:
а) различных составов сред внутри колбы;
в) различной структуры и состава люминофора;
с) использования различного уровня напряжения;
d) различной мощности.

2. Отклонение светового потока выбранной лампы по сравнению с расчетным должно находится в пределах:
а) -20%…+10%;
в) -10%…+20%;
с) -20%...+20%;
d) -10%...+10%.

3 Осветительные установки для вспомогательных помещений, где не требуется высокого качества освещения необходимо рассчитывать :
А) точечным методом;
В) методом удельной мощности;
С) методом коэффициента использования;
Д) методом на визуальную восприимчивость.

4 Излучение с наибольшей длиной волны:
а) инфракрасное;
в) бактерицидное;
с) видимое;
d) эритемное.

5 В пожаро- и взрывоопасных помещениях используют светильники с люминесцентными лампами, включенными по схеме с балластом:
а) активным;
в) индуктивным;
с) емкостным.

6 Осветительную сеть большой протяженности с большим количеством ответвлений рассчитывают методом:
а) по потере напряжения;
в) последовательной подгонки;
с) на минимум проводникового материала;
d) наименьших квадратов.

7. В высоких помещениях предпочтительнее светильники с кривой силы света:
А) широкой Ш;
В) синусной С;
С) глубокой Г;
Д) равномерной М.

8. Какая из перечисленных ламп – с водяным охлаждением:
а) четырехэлектродная ДРЛ;
в) двухэлектродная ДРЛ;
с) ДРВ;
d) ДКсТВ.

9. По формуле $W = h \cdot \frac{c}{\lambda}$, где h=6,62*$10^{-34}$Дж*с – постоянная Планка, с – скорость света, λ – длина волны, определяется:
а) энергия фотона;
в) энергия нейтрона;
с) энергия вакуума;
d) энергия электрона на орбите f.

10. Схема включения люминесцентных ламп с расщепленной фазой используется для:
а) более равномерной нагрузки по фазам;
в) уменьшения пульсации светового потока;
с) повышения светоотдачи светильника;
d) увеличения$\cos\varphi$

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Светотехника»
Направление подг. «Агроинженерия»
Протокол №____ от _____

Билет 20

1. Стартерная схема включения люминесцентной лампы в сеть является:
а) схемой мгновенного зажигания;
в) схемой холодного зажигания;
с) схемой импульсного зажигания с предварительным разогревом электродов;
d) ни одной из указанных выше схем.

2 Осветительную сеть малой протяженности с небольшим количеством ответвлений рассчитывают методом:
а) по потере напряжения;
в) последовательной подгонки;
с) на минимум проводникового материала;
d) наименьших квадратов.

3. Расшифровать марку светильника:
а) ЛПО-
в) РКУ -
с) НСП -

4. Излучение с наибольшей длиной волны:
а) инфракрасное;
в) бактерицидное;
с) видимое;
d) эритемное.

5. В пожаро- и взрывоопасных помещениях используют светильники с люминесцентными лампами, включенными по схеме с балластом:
а) активным;
в) индуктивным;
с) емкостным.

6. Фитооблучательные установки используют для:
а) облучения растений;
в) облучения животных и человека;
с) уничтожения бактерий;
d) в качестве нагревательных устройств.

7. При расчете общего и локализованного освещения при расчете произвольно размещенных поверхностей, расчете наружного освещения и местного освещения, при наличии больших затеняющих предметов, при наличии темных ограждающих конструкций используется метод расчета:
а) удельной мощности;
в) коэффициента использования светового потока;
с) точечный.

8. Прожектора в основном выпускаются с кривыми силы света:
А) широкой Ш или синусной С;
В) синусной С или глубокой Г;
С) глубокой Г или концентрированной К;
Д) косинусной Д концентрированной К.

9. Видимое излучение находится в диапазоне длин волн:
а) 760 – 1500 нм;
в) 380 – 760 нм;
с) 280 – 550 нм;
d) 315 – 1500 нм.

10. Наименьшей пульсацией светового потока обладают люминесцентные лампы, включенные по схеме с балластом:
а) активным;
в) индуктивным;
с) емкостным.

Преподаватель Зав. кафедрой

ТЕМАТИКА И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СВЕТОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯ»

Курсовой проект выполняются в соответствии с требованиями следующих методических указаний: Виноградов А.В., Бородин М.В., Амелин С.В. СВЕТОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯ. КУРСОВОЕ И ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ. Часть 1: Светотехника. Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 110302-Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, направлениям бакалавриата «Электроэнергетика и электротехника», «Агроинженерия» – Орел: изд-во Орел ГАУ, 2012.-182с. В этом же пособии содержатся варианты заданий.

Написание курсового проекта – творческий процесс, формирующий у студента навыки работы с литературой, работы с текстом, графикой, чертежами, навыки выполнения расчетов и оформления своей работы в виде проекта. При выполнении и защите курсового проекта осваиваются компетенции ПК-4, ПК-5, ПК-7. Особенно ценной является способность эффективного использования нормативной документации. В процессе написания курсового проекта студент так же тренируется в оформлении проектных работ, что значительно облегчает процесс его адаптации на производстве. Осваивая заданную тему, студент проводит небольшое исследование, обзор источников информации по ней, узнает новые для себя сведения по дисциплине. Докладывая результаты своей работы перед однокурсниками, студент делится изученными сведениями с ними и тренируется выступать перед публикой.

Курсовой проект - это работа, выполняемая самостоятельно каждым студентом по индивидуальному заданию, с привлечением знаний и навыков предшествующих и смежных дисциплин и направлена на формирование практических навыков в решении задач инженерного обеспечения систем электрификации и электроснабжения отраслей народнохозяйственного комплекса, модернизации и разработки новых предприятий, технологических средств, электрооборудования и электрических машин, систем автоматизации и автоматических систем, совершенствования технологий и т.п. Курсовой проект включает пояснительную записку на 35-45 страницах рукописного (20 – 35 машинописного) текста и графическую часть не менее 2 листов формата А1 или равноценного количества листов другого формата, содержание которых определяется заданием кафедры.

В состав расчетно-пояснительной записки входят:

- титульный лист;
- спецификация (при необходимости);
- задание;
- аннотация (реферат);
- лист "Оглавление";
- перечень условных обозначений, терминов и сокращений (при необходимости);
- введение;
- основная часть (структурированная по разделам и подразделам);
- заключение;
- список использованных источников (литература);
- приложения (при необходимости).

Последовательность расположения материала расчетно-пояснительной записки должна соответствовать порядку разработки вопросов проекта. Все разделы записки следует излагать грамотно, по возможности кратко (но не в ущерб ее содержанию).

В состав графической части входят чертежи, плакаты, поясняющие принятые в квалификационной работе (проекте) решения (схемы, планы, таблицы, конструкторские чертежи и т.д.) в соответствии с утвержденным заданием на проектирование. Графическая часть выполняется в соответствии с требованиями СПДС, ЕСКД, ГОСТ и других нормативных документов.

Во введении должны быть отражены следующие моменты:

- происхождение темы, ее актуальность;
- идея, составляющая суть проекта.

В заключении работы следует привести:

- анализ соответствия материалов проекта требованиям задания;
- наличие или перспективы реализации проекта или его частей;
- целесообразность и возможность продолжения работы по тематике работы.

Список использованных источников должен включать не менее 5 наименований для курсового проекта (работы). Желательно иметь ссылки на публикации на иностранном языке. Основная используемая литература не должна быть старше 10 лет.

Перечень вопросов, отражаемых в расчетно-пояснительной записке к курсовому проекту (работе), определяется руководителем и утверждается кафедрой.

Аналитический раздел предусматривает анализ исходных данных, собранных учащимся во время практики. Если невозможно собрать исходные данные по реальному объекту, их задает преподаватель (руководитель проектирования) в соответствии с действующими нормативами.

Электротехнический раздел содержит изложение используемой методики решения задачи проектирования, необходимый объем инженерных расчетов, которые позволяют решить вопросы выполнения осветительных электропроводок (выбор сечения, типов, марок кабелей и проводов, способов их прокладки и т.д.), их защиты, выбора осветительных щитов и т.д..

Специальный раздел посвящается разработке схем, устройств, узлов, приборов, оборудования, других технических предложений, направленных на совершенствование эффективности функционирования системы электрического освещения объекта.

В разделе «Энергосбережение» учащийся характеризует принятые в проекте решения по освещению с позиций энергосбережения, анализирует другие возможные пути энергосбережения на проектируемом объекте с детальным рассмотрением одного из предложенных мероприятий.

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» учащийся анализирует принятые в проекте решения с позиций безопасности, указывает основные мероприятия, направленные на обеспечение безопасных условий труда.

В разделе «Экология» учащийся анализирует соответствие объекта и принятые решения на соответствие современным экологическим требованиям, выполняет необходимые расчеты по определению вредных выбросов (при необходимости), разрабатывает решения по уменьшению вредного воздействия на окружающую среду.

В экономическом разделе определяются основные технико-экономические показатели принятых проектных решений. Раздел в первую очередь должен быть увязан со специальной частью проекта.

В перечень листов графического материала согласно Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 входят:

-Общие данные.

-Схема соединений щита освещения (при необходимости).

-Расчетная схема щита освещения или расчетная таблица-схема осветительной сети.

-План осветительной сети.

-Схема заземления и уравнивания потенциалов (при необходимости)

-Специфическое оборудование, схемы (при необходимости).

-Спецификация (при необходимости).

Графическая часть выполняется с применением графических редакторов «Autocad».

Курсовые проекты рассматриваются преподавателем кафедры, выдавшим задание. По всем курсовым проектам выставляется оценка.

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗЛОЖЕНИЮ МАТЕРИАЛА КУРСОВОГО ПРОЕКТА:

- чёткость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений;
- аккуратность оформления;
- строгое соблюдение требований действующих стандартов (в том числе настоящего) и другой нормативно-технической документации.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

При оценке учитывается системность, полнота и правильность ответов на вопросы, степень понимания изученного, уровень сформированных конкретных профессиональных компетенций уровень речевого оформления ответа.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по проектированию систем электрического освещения, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач в области светотехники.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

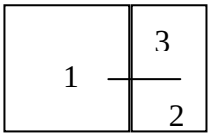
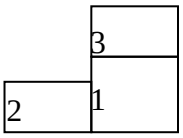
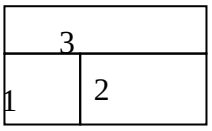
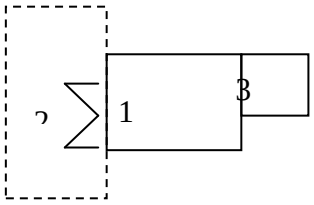
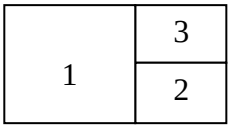
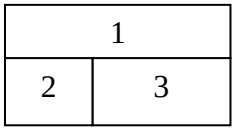
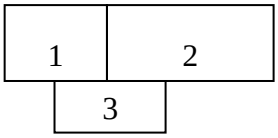
Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЯ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Вариант типового задания на курсовое проектирование для студентов может быть определен по вариантам (таблицы 1). Вариант определяется в соответствии с номером студента в списке группы. Приветствуется выполнение курсового проекта (работы) по теме дипломного проектирования. В таблицах 1 и 2 приведены варианты задания на курсовое проектирование.

Таблица 1 – Назначение и план помещения в соответствии с вариантом задания

Вариант (определяется по списку)	Назначение помещения по номеру на плане			План помещений
	1	2	3	
1	2	3	4	5
1 (11, 21)	Склад сыпучих материалов	Весовое помещение	Приемное помещение	
2 (12, 22)	Помещение котлов	Помещение дымососов	Бытовое помещение	
3 (13, 23)	Электро-щитовая	Бытовое помещение	Коридор	
4 (14, 24)	Камера трансформаторов	Площадка перед воротами	Помещение с измерительной аппаратурой (светлые большие шкалы) 1	
5 (15, 25)	Помещение для аккумуляторов	Ремонт аккумуляторов	Складское помещение для инвентаря	
6 (16, 26)	Коридор	Сварочный участок	Кузнечный участок	
7 (17, 27)	Помещение резервуаров для очистки воды	Реагентное отделение	Помещение насосов	

Продолжение таблицы 1.1

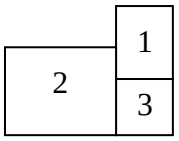
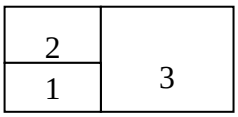
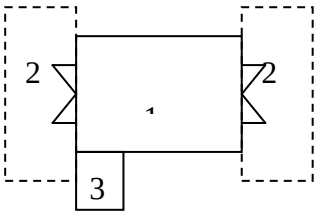
1	2	3	4	5
8 (18, 28)	Кабинет врача	Манеж-приемная	Кладовая для биопрепаратов	
9 (19, 29)	Фуражная	Инвентарная	Секция для кобыл с жеребятами	
10 (20, 30)	Стойловое помещение КРС	Площадка перед воротами	Помещение приема, хранения и первичной обработки молока	

Таблица 2 – Размеры помещений в соответствии с вариантом задания

Вариант (определяется по списку)	Размеры помещения по номеру на плане		
	1	2	3
1	2	3	4
1	10×15×6	6×6×4	6×9×6
2	15×15×6	8×4×6	6×3×6
3	6×5×3	4×5×3	10×1,5×3
4	15×10×3,5	5×10	5×5×3
5	5×6×3,5	5×3×3,5	5×3×3,5
6	10,5×2×5	4,5×6×5	6×6×5
7	7×7×6	6×7×6	5×4×4
8	4,5×5×2,5	11×6,5×4,5	4×5×2,5
9	3×2×2,5	3×3×2,5	10×9×2,5
10	50×18×2,8	7×20×2,8	10×10×2,8
11	13×18×6	9×9×4	9×12×6
12	18×18×6	11×7×6	9×6×2
13	9×8×3	6×8×3	13×4,5×3
14	18×13×3,5	8×13×3,5	8×8×3
15	8×9×3,5	8×6×6	8×6×3,5
16	13,5×5×5	7,5×9×5	9×9×5
17	10×10×6	9×10×6	8×7×6
18	7,5×8×2,5	14×9,5×4,5	7×8×2,5
19	6×5×2,5	6×6×2,5	13×12×2,5
20	53×21×2,8	10×23×2,8	13×13×2,8
21	13×20×6	11×11×6	11×14×6

Продолжение таблицы 1.2

1	2	3	4
22	20×20×6	13×9×6	11×8×2
23	11×10×3	9×10×3	15×6,5×3
24	20×15×3,5	10×15×3,5	10×10×3,5
25	10×11×3,5	10×8×3,5	10×8×3,5
26	15,5×7×5	9,5×11×5	11×11×5
27	12×12×6	11×12×6	10×9×6
28	9,5×10×4	16×11,5×4	9×10×4
29	8×7×2,5	8×8×2,5	15×14×2,5
30	55×23×2,8	13×25×2,8	15×15×2,8

Студент самостоятельно решает, где разместить оконные и дверные проемы в помещении, обосновывая свои решения, что так же способствует разнообразию вариантов задания.

Расчеты выполняются в соответствии с методикой, изложенной в источнике литературы[Виноградов А.В., Бородин М.В., Амелин С.В. СВЕТОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯ. КУРСОВОЕ И ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ. Часть 1: Светотехника. Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 110302-Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, направлениям бакалавриата «Электроэнергетика и электротехника», «Агроинженерия» – Орел: изд-во Орел ГАУ, 2012.-182с.]

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Электроснабжение

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК-4: Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ПК-4.1: Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ПК-4.2: Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и	1. Принцип работы электроэнергетической системы. Передача электрической энергии. История применения электрической энергии 2. Основные способы получения электрической энергии 3. Возобновляемые источники электрической энергии 4. Традиционная энергетика 5. Характеристики графиков нагрузки 6. Расчетные электрические нагрузки промышленных электрических сетей 7. Расчетные электрические нагрузки городских электрических сетей 8. Определение расхода и потерь электроэнергии 9. Параметры электрических сетей и их нормальных режимов 10. Компенсация реактивных мощностей в системе электроснабжения 11. Короткие замыкания в системах электроснабжения 12. Выбор аппаратов и проводников системы электроснабжения объектов напряжением выше 1 кВ 13. Выбор силовых трансформаторов 14. Выбор электрооборудования на напряжение до 1 кВ 15. Качество электроэнергии в системах электроснабжения 16. Автоматизация и релейная защита в системах электроснабжения	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ.	Билеты к зачету, билеты к экзамену.
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ, вопросы для самопроверки	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ, задания для самостоятельной работы.	

объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий				

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ПК-4: Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ПК-4.1: Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ПК-4.2: Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обосновывает выбор параметров электрооборудования	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

систем электроснабжения, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий				

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-4.1, 4.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Семестр 7:
Модуль 1 – 15 баллов
Модуль 2 – 15 баллов
Семестр 8:
Модуль 1 – 10 баллов
Модуль 2 – 10 баллов

Билет теста по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:
Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.
Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 13-15 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 10-12 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7-9 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил на 6 тестовых заданий.

Значения баллов по модулям (7 семестр):

- 0-6 баллов – низшие баллы;
- 7-9 баллов – пороговые баллы;
- 10-12 балла - средний балл;
- 13-15 баллов – высший балл.

Значения баллов по модулям (8 семестр):

- 0-4 баллов – низшие баллы;
- 5-6 баллов – пороговые баллы;
- 7-8 балла - средний балл;
- 9-10 баллов – высший балл.
-

Семестр 7: контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-4.1, 4.2.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 1
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Перерыв в электроснабжении для потребителей первой категории допускается на время:	1) автоматического включения резервного питания 2) ручного включения резервного питания 3) не более 1-х суток 4) не более 3-х суток
2	Промежуточная железобетонная опора с трапециидальной формой сечения в створ воздушной линии должна устанавливаться:	1) основаниями трапеции 2) сторонами трапеции 3) все равно как
3	Допустимые отклонения напряжения у потребителей в соответствии с ГОСТ 13109-97 в послеаварийном режиме по сравнению с нормальным	1) увеличатся на 5% в режиме S^{100} 2) уменьшатся на 2,5% в режиме S^{25} 3) останутся неизменными во всех режимах 4) уменьшатся на 2% в режиме S^{100}
4	Максимальная расчетная мощность на вводе объекта:	1) сумма присоединенных мощностей всех электроприемников 2) максимальное (пиковое) значение мощности в течение суток 3) максимальное (пиковое) значение мощности в течение года 4) максимальная мощность, которая действует непрерывно течение 0,5 часа
5	К какой категории по надежности электроснабжения относятся системы доения коров в стойлах или доильных залах?	1) первой категории 2) второй категории 3) третьей категории
6	Регулирование напряжения в электрических сетях применяют для:	1) поддержания отклонения напряжения в пределах нормированных значений по ГОСТ 2) поддержания напряжения близкого к номинальному 3) снижения потерь напряжения 4) снижения потерь мощности
7	У потребителей первой категории по надежности электроснабжения норма надежности должна быть не хуже:	1) $\omega = 2{,}3$ отказа в год; $\tau < 24$ч 2) $\omega = 2{,}5$ отказа в год; $\tau < 10$ч 3) $\omega = 3$ отказа в год; $\tau < 24$ч
8	Недостатком кабельной линии является:	1) низкая надежность 2) высокая стоимость кабельной линии 3) низкое качество электроэнергии 4) низкая морозоустойчивость
9	График нагрузки - это зависимость:	1) активной, реактивной и полной мощности нагрузки от времени 2) активных, реактивных и полных потерь мощности от времени 3) потерь напряжения от нагрузки 1) активных потерь напряжения от времени
10	Для повышения надежности электроснабжения можно использовать (выбрать 2 варианта):	1) многократное резервирование 2) секционирование 3) установку продольной компенсации реактивной мощности 4) установку поперечной компенсации реактивной мощности

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 2

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Параметром срабатывания реле считается:	1) пороговое (граничное) значение воздействующей величины, при котором реле срабатывает
		2) граничное значение воздействующей величины, при котором происходит возврат реле в начальное состояние
		3) ток возврата
		короткое замыкание
2	Промежуточные опоры служат для:	1) закрепления в них проводов в начале и конце линии
		2) поддержания проводов на прямых участках линии
		3) выполнения поворота трассы линии
		4) для перехода воздушной линии в кабельную
3	Промежуточная железобетонная опора с трапециидальной формой сечения в створ воздушной линии должна устанавливаться:	1) основаниями трапеции
		2) сторонами трапеции
		3) все равно как
4	Стойкость изоляции к воздействию атмосферных перенапряжений определяется испытанием:	1) постоянным напряжением
		2) переменным напряжением 50Гц
		3) импульсным напряжением
5	Для резервирования особой группы электроприемников первой категории должно быть предусмотрено:	1) дополнительное питание от третьего независимого взаимно резервирующего источника питания
		2) дополнительное питание от линии электропередачи
		3) автоматическое секционирование
		4) автоматическое повторное включение
6	Защита от прямых ударов молнии осуществляется:	1) антенной
		2) трубчатым разрядником
		3) молниеотводом
		4) громоотводом
7	На воздушную линию электропередачи действует (выбрать 2 варианта):	1) вес гололеда и давление ветра
		2) собственный вес провода
		3) только давление ветра
		4) собственный вес грозозащитных тросов
8	По скоростным напорам ветра территория России разделена на	1) четыре района
		2) пять районов
		3) шесть районов
		4) семь районов
9	Для потребителей первой категории по надежности электроснабжения в АПК установлена норма надежности:	1) $\omega = 2,5$ отказа в год; $\tau \leq 0,5$ч
		2) $\omega = 2,3$ отказа в год; $\tau \leq 4$ч
		3) $\omega = 0$; $\tau = 0$
10	В соответствии с действующими нормами надежность ВЛ 0,38-10 кВ оценивают следующими показатели:	1) интенсивностью отказов и коэффициентом готовности
		2) параметром потока отказов и средним временем восстановления
		3) средней наработкой до отказа и временем восстановления

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 3

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	На воздушную линию электропередачи действует (выбрать 2 варианта):	1) вес гололеда и давление ветра
		2) собственный вес провода
		3) только давление ветра
		4) собственный вес грозозащитных тросов
2	Пролетом воздушной линии считают:	1) горизонтальное расстояние между точками крепления провода
		2) расстояние между соседними опорами
		расстояние по вертикали между горизонтально соединяющей точки крепления проводов, и низшей точкой провода
3	Перерыв в электроснабжении потребителей третьей категории допускается на время:	1) не более 1,5 часа
		2) не более 3 часов
		3) не более суток
		4) автоматического включения резервного питания
4	Нагрузка на вводе потребителя задается максимумами (выбрать 2 варианта):	1) реактивной дневной и вечерней нагрузки
		2) активной дневной и вечерней нагрузки
		3) только реактивной дневной нагрузки
		4) только активной вечерней нагрузки
		5) средней активной дневной нагрузки
5	Причиной несимметрии напряжения в сельских сетях являются:	различные сечения фазного и нулевого провода
		однофазные потребители
		маломощные источники питания
		включение трехфазных потребителей с различным cos φ
6	Автоматическое включение резерва предназначено для:	повышения качества электроснабжения
		повышения надежности электроснабжения
		защиты оборудования от перенапряжений
		регулирования напряжения в электрической сети
7	Для определения установленной мощности КТП 10/0,4кВ питающей сельский поселок, необходимо:	в сплошную просуммировать все нагрузки в отходящей сети 0,38 кВ
		просуммировать нагрузки по надбавкам РУМ-11-81 как для разнотипных потребителей
		просуммировать нагрузки по коэффициенту одновременности как для однотипных потребителей
8	На радиальной ВЛ10кВ должна предусматриваться следующая защита:	максимальная токовая
		токовая отсечка мгновенного действия
		двухступенчатая токовая защита
		токовая отсечка с выдержкой времени
9	Глубоким вводом в системе электроснабжения сельских потребителей называют непосредственную трансформацию:	35кВ на10кВ
		35кВ на 0,38кВ
		10кВ на0,38кВ
		35кВ на 6кВ
10	Крупные асинхронные двигатели на аварийный режим в сети 0,38 кВ влияют следующим образом:	увеличивают токи КЗ в начальный момент времени
		не влияют на режим работы сети
		уменьшают токи КЗ
		увеличивают токи КЗ в установившемся режиме

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 4
Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	По скоростным напорам ветра территория России разделена на	1) четыре района 2) пять районов 3) шесть районов 4) семь районов
2	Потребители в сетях 0,38 кВ от внутренних пренапряжений защищаются:	1) не защищаются 2) при помощи разрядников 3) стержневыми молниеотводами 4) тросовыми молниеотводами
3	Для повышения надежности электроснабжения можно использовать (выбрать 2 варианта)	1) многократное резервирование 2) секционирование 3) установку продольной компенсации реактивной мощности 4) установку поперечной компенсации реактивной мощности
4	В режиме постоянного регулирования напряжения надбавки на шинах генератора в режимах 100% и 25% нагрузки равны:	1) $V_{100\%}$=+5%, $V_{25\%}$=+5% 2) $V_{100\%}$=+10%, $V_{25\%}$=+1% 3) $V_{100\%}$=+10%, $V_{25\%}$=+0% 4) $V_{100\%}$=+5%, $V_{25\%}$=+0%
5	Минимальное сечение нулевого провода в % от фазного согласно требований ПУЭ при равномерной нагрузке фаз равно:	1) 20% 2) 30% 3) 50% 4) 100%
6	Схема соединения трансформаторов тока и реле «полная звезда» применяется в электрических сетях:	1) с глухозаземленной нейтралью 2) с изолированной нейтралью 3) с перемежающейся нейтралью 4) с любой нейтралью
7	Перерыв в электроснабжении потребителей третьей категории допускается на время:	1) не более 1,5 часа 2) не более 3 часов 3) не более суток 4) автоматического включения резервного питания
8	На сколько районов разделена территория России в отношении толщины стенки гололеда на проводах?	1) три 2) четыре 3) пять 4) семь
9	Из годового графика нагрузки объекта можно определить	1) среднее время действия нагрузки потребителя 2) максимальное время действия нагрузки 3) время использования максимальной нагрузки 4) длительность использования электрооборудования
10	Реле тока РТ-40 является (выбрать 2 варианта):	1) минимальным реле 2) максимальным реле 3) реле вторичного действия 4) реле косвенного действия

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 5

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Для резервирования особой группы электроприемников первой категории должно быть предусмотрено:	1) дополнительное питание от третьего независимого взаимно резервирующего источника питания
		2) дополнительное питание от линии электропередачи
		3) автоматическое секционирование
		4) автоматическое повторное включение
2	Автоматическое повторное включение предназначено:	1) для снижения длительности перерывов электроснабжения потребителей
		2) для проверки действия релейной защиты
		3) для замены автоматического включения резервного питания
		4) для замены действий оперативного персонала
3	На сколько районов разделена территория России в отношении толщины стенки гололеда на проводах?	1) три
		2) четыре
		3) пять
		4) семь
4	От прямых ударов молнии защита ВЛ 0,38 кВ выполняется при помощи:	1) тросовых молниеотводов
		2) стрежневых молниеотводов
		3) нет средств защиты
		4) подключение к заземляющему устройству крюков и штырей фазных проводов, арматуры опор и нулевого проводника
5	На отходящей от КТП 10/0,4 кВ ВЛ 0,38 кВ следует обязательно устанавливать:	1) автоматический выключатель, разрядники, предохранители
		2) автоматические выключатели или предохранители
		3) магнитный пускатель с электротепловым реле
		4) рубильник и разрядники.
6	На сколько районов разделена территория России в отношении толщины стенки гололеда на проводах?	1) два
		2) один
		3) пять
		4) восемь
7	Согласно ГОСТ 13109-97 в нормальном режиме работы допускаемое отклонение напряжения равно:	1) ± 2,5%
		2) ± 5 %
		3) ± 7,5 %
		4) ± 10 %
8	В релейной защите сельскохозяйственных установок преимущественно используются:	1) электромагнитные реле
		2) индуктивные реле
		3) тепловые реле
		4) полупроводниковые реле
9	Расшифровка аббревиатуры КРУ:	1) комплексные разрядные установки
		2) комплекс ремонтных устройств
		3) комплектное распределительное устройство
		4) компенсационный регулятор, унифицированный
10	В трехфазной сети зафиксированы следующие линейные напряжения U_{AB}=372В; U_{BC}=400В; U_{AC}=395В. Какова величина отклонения напряжения в процентах?	1) 2,1%
		2) 2,4%
		3) 4,3%

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 6

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Автоматическое включение резерва (АВР) предназнчено для:	повышения качества электроснабжения
		повышения надежности электроснабжения
		защиты оборудования от перенапряжений
		регулирования напряжения в электрической сети
2	Автоматическое включение резервного питания применяется	1) для объектов третьей категории
		2) для объектов первой категории
		3) вместо автоматического повторного включения
		4) для снижения перегрузки источника питания
3	Концевая опора устанавливается:	1) в начале и в конце линии
		2) на ответвлениях линии
		3) во всех перечисленных случаях
		4) на мостах
4	Заземляющие устройства для защиты от атмосферных перенапряжений в сетях 0,38 кВ должны иметь сопротивление не более:	1) 10 Ом
		2) 20 Ом
		3) 30 Ом
		4) 50 Ом
5	Пролетом воздушной линии считают:	горизонтальное расстояние между точками крепления провода
		расстояние между соседними опорами
		расстояние по вертикали между горизонтально соединяющей точки крепления проводов, и низшей точкой провода
6	Автоматическое включение резервного питания применяется:	для объектов первой категории
		вместо автоматического повторного включения
		для снижения перегрузки источника питания
7	По скоростным напорам ветра территория России разделена на	1) четыре района
		2) пять районов
		3) шесть районов
		4) семь районов
8	Расшифровка аббревиатуры КРУ:	комплексные разрядные установки
		комплекс ремонтных устройств
		комплектное распределительное устройство
		компенсационный регулятор, унифицированный
9	В трехфазной сети зафиксированы следующие линейные напряжения U_{AB}=372В; U_{BC}=400В; U_{AC}=395В. Какова величина отклонения напряжения в процентах?	1) 2,1%
		2) 2,4%
		3) 4,3%
10	При контроле фазных напряжений зафиксированы U_A=212В; U_B=232В; U_C=240В. Можно ли считать, что потребителям подается качественная электроэнергия с точки зрения ГОСТ 13109-97?	Да, энергия качественная
		Нет, отклонение напряжения не соответствует ГОСТ
		Нет, коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности не в норме

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 7

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Причиной несимметрии напряжения в сельских сетях являются:	1) различные сечения фазного и нулевого провода
		2) однофазные потребители
		3) маломощные источники питания
		4) включение трехфазных потребителей с различным cos φ
2	Недостатком кабельной линии является:	1) низкая надежность
		2) высокая стоимость кабельной линии
		3) низкое качество электроэнергии
		4) низкая морозоустойчивость
3	По скоростным напорам ветра территория России разделена на	1) четыре района
		2) пять районов
		3) шесть районов
		4) семь районов
4	При передече одной и той же полной мощности по воздушной и кабельной линиям, у которых одинаковые площади сечения проводников, класс напряжения и протяженности, потери напряжения будут:	1) одинаковы
		2) больше у кабельной линии
		3) больше у воздушной линии
5	Промежуточная железобетонная опора с трапециидальной формой сечения в створ воздушной линии должна устанавливаться:	1) основаниями трапеции
		2) сторонами трапеции
		3) все равно как
6	Автоматическое повторное включение предназначено:	1) для снижения длительности перерывов электроснабжения потребителей
		2) для проверки действия релейной защиты
		3) для замены автоматического включения резервного питания
7	Анкерные опоры:	1) устанавливают в местах изменения направления воздушной линии
		2) сооружают при переходах через реки и ущелья
		3) закрепляют жестко и рассчитывают на обрыв части проводов
		4) сооружают при переходах через железные дороги
8	Из годового графика нагрузки объекта можно определить	5) среднее время действия нагрузки потребителя
		6) максимальное время действия нагрузки
		7) время использования максимальной нагрузки
		8) длительность использования электрооборудования
9	Реле тока РТ-40 является (выбрать 2 варианта):	5) минимальным реле
		6) максимальным реле
		7) реле вторичного действия
		8) реле косвенного действия
10	В релейной защите сельскохозяйственных установок преимущественно используются:	5) электромагнитные реле
		6) индуктивные реле
		7) тепловые реле
		8) полупроводниковые реле

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 1

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	При передече одной и той же полной мощности по воздушной и кабельной линиям, у которых одинаковые площади сечения проводников, класс напряжения и протяженности, потери напряжения будут:	1) одинаковы больше у кабельной линии больше у воздушной линии
2	Для потребителей первой категории по надежности электроснабжения в АПК установлена норма надежности:	1) $\omega = 2,5$ отказа в год; $\tau \leq 0,5$ч 2) $\omega = 2,3$ отказа в год; $\tau \leq 4$ч 3) $\omega = 0$; $\tau = 0$
3	Потеря напряжения в линии:	1) модуль падения напряжения в ней 2) алгебраическая разность напряжения в начале и конце линии 3) геометрическая разность напряжения в начале и конце линии 4) разность между фактическим и номинальным напряжением в данной точке линии
4	При определении расчетной нагрузки пользуются коэффициентом одновременности:	1) при любых нагрузках на вводах потребителей 2) при нагрузках, отличающихся друг от друга более чем в 4 раза 3) при нагрузках, отличающихся друг от друга менее чем в 4 раза 4) при нагрузках, отличающихся друг от друга менее чем в 6 раз
5	Для повышения надежности электроснабжения можно использовать (выбрать 2 варианта):	1) многократное резервирование 2) секционирование 3) установку продольной компенсации реактивной мощности 4) установку поперечной компенсации реактивной мощности
6	Для определения установленной мощности КТП 10/0,4кВ питающей сельский поселок, необходимо:	в сплошную просуммировать все нагрузки в отходящей сети 0,38 кВ просуммировать нагрузки по надбавкам РУМ-11-81 как для разнотипных потребителей просуммировать нагрузки по коэффициенту одновременности как для однотипных потребителей
7	По соображениям механической прочности на ВЛ 0,38 кВ минимально допустимое сечение алюминиевого провода должно быть:	1) 10мм2 2) 16мм^2 3) 25мм^2 4) 35мм^2
8	Глубоким вводом в системе электроснабжения сельских потребителей называют непосредственную трансформацию:	35кВ на10кВ 35кВ на 0,38кВ 10кВ на0,38кВ 35кВ на 6кВ
9	Крупные асинхронные двигатели на аварийный режим в сети 0,38 кВ влияют следующим образом:	увеличивают токи КЗ в начальный момент времени не влияют на режим работы сети уменьшают токи КЗ увеличивают токи КЗ в установившемся режиме
10	На сколько районов разделена территория России в отношении толщины стенки гололеда на проводах?	три четыре пять семь

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 2

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Нагрузка на вводе потребителя задается максимумами (выбрать 2 варианта):	1) реактивной дневной и вечерней нагрузки
		2) активной дневной и вечерней нагрузки
		3) только реактивной дневной нагрузки
		4) только активной вечерней нагрузки
		3) средней активной дневной нагрузки
2	Расчетная нагрузка - это значение полной мощности за:	1) 0,5 часа
		2) 24 часа
		3) 5 минут
3	Регулирование напряжения в электрических сетях применяют для:	1) поддержания отклонения напряжения в пределах нормированных значений по ГОСТ
		2) поддержания напряжения близкого к номинальному
		3) снижения потерь напряжения
		4) снижения потерь мощности
4	Расчетный период отличается от расчетного года на:	1) 1 год
		2) 2 года
		3) 3 года
5	Перерыв в электроснабжении для потребителей первой категории допускается на время:	1) автоматического включения резервного питания
		2)ручного включения резервного питания
		3) не более 1-х суток
		4) не более 3-х суток
6	Глубоким вводом в системе электроснабжения сельских потребителей называют непосредственную трансформацию:	1) 35кВ на10кВ
		2) 35кВ на 0,38кВ
		3) 10кВ на0,38кВ
		4) 35кВ на 6кВ
7	Промежуточные опоры служат для:	1) закрепления в них проводов в начале и конце линии
		2) поддержания проводов на прямых участках линии
		3) выполнения поворота трассы линии
		4) для перехода воздушной линии в кабельную
8	Для потребителей первой категории по надежности электроснабжения в АПК установлена норма надежности:	1) $\omega = 2,5$ отказа в год; $\tau \leq 0,5$ч
		2) $\omega = 2,3$ отказа в год; $\tau \leq 4$ч
		3) $\omega = 0$; $\tau = 0$
9	В соответствии с действующими нормами надежность ВЛ 0,38-10 кВ оценивают следующими показатели:	4) интенсивностью отказов и коэффициентом готовности
		5) параметром потока отказов и средним временем восстановления
		6) средней наработкой до отказа и временем восстановления
10	На радиальной ВЛ10кВ должна предусматриваться следующая защита:	1) максимальная токовая
		2) токовая отсечка мгновенного действия
		3) двухступенчатая токовая защита
		4) токовая отсечка с выдержкой времени

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 3
Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Для потребителей первой категории по надежности электроснабжения в АПК установлена норма надежности:	1) ω = 2,5 отказа в год; τ ≤ 0,5ч
		2) ω = 2,3 отказа в год; τ ≤ 4ч
		3) ω = 0; τ = 0
2	Из годового графика нагрузки объекта можно определить:	1) среднее время действия нагрузки потребителя
		2) максимальное время действия нагрузки
		3) время использования максимальной нагрузки
		4) длительность использования электрооборудования
3	График нагрузки - это зависимость:	1) активной, реактивной и полной мощности нагрузки от времени
		2) активных, реактивных и полных потерь мощности от времени
		3) потерь напряжения от нагрузки
		4) активных потерь напряжения от времени
4	Расшифровка аббревиатуры КРУ:	1) комплексные разрядные установки
		2) комплекс ремонтных устройств
		3) комплектное распределительное устройство
		4) компенсационный регулятор, унифицированный
5	Согласно ГОСТ 13109-97 в нормальном режиме работы допускаемое отклонение напряжения равно:	1) ± 2,5%
		2) ± 5 %
		3) ± 7,5 %
		4) ± 10 %
6	На воздушную линию электропередачи действует (выбрать 2 варианта):	1) вес гололеда и давление ветра
		2) собственный вес провода
		3) только давление ветра
		4) собственный вес грозозащитных тросов
7	Каковы минимально допустимые расстояния от проводов ВЛ 0,38 до поверхности земли в населенной местности?	1) 3,5м
		2) 5м
		3) 6м
		4) 7м
8	Регулирование напряжения в электрических сетях применяют для:	5) поддержания отклонения напряжения в пределах нормированных значений по ГОСТ
		6) поддержания напряжения близкого к номинальному
		7) снижения потерь напряжения
		8) снижения потерь мощности
9	У потребителей первой категории по надежности электроснабжения норма надежности должна быть не хуже:	4) ω = 2,3 отказа в год; τ < 24ч
		5) ω = 2,5 отказа в год; τ < 10ч
		6) ω = 3 отказа в год; τ < 24ч
10	Недостатком кабельной линии является:	1) низкая надежность
		2) высокая стоимость кабельной линии
		3) низкое качество электроэнергии
		4) низкая морозоустойчивость

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 4

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	1) Сеть 10 кВ состоит из воздушных линий общей протяженностью 60 км и кабельных линий общей длиной 10 км. Определить однофазный ток замыкания на землю	1) 12,3 А 2) 10,2 А 3) 3,9 А 4) 2,1 А
2	2) Потери энергии в работающем в течение года силовом трансформаторе (ΔPx=0,5кВт), (ΔPк=2,6 кВт) при τ=3000 час составляют:	1) 4380 кВт·ч 2) 6200 кВт·ч 3) 5628 кВт·ч 4) 3820 кВт·ч
3	3) В трехфазной сети зафиксированы следующие линейные напряжения UAB=372В; UBC=400В; UAC=395В. Какова величина отклонения напряжения в процентах?	1) 2,1% 2) 2) 2,4% 3) 4,3%
4	4) При неизменяемой передваемой нагрузке, протяженности и сечении проводов, потери активной мощности от перевода ВЛ с 6кВ на 10 кВ:	1) уменьшатся в 3 раза 2) уменьшатся в $\sqrt{3}$ раз 3) не изменятся 4) возрастут в $\sqrt{3}$ раз
5	5) Максимальные отклонения напряжения у потребителей в режиме встречного регулирования на питающей подстанции (+5%; 0%) при наибольших потерях в ВЛ 10кВ-4%, в ВЛ 0,38 кВ – 8% и трансформаторе 10/0,4 кВ – 4%, когда анцапфа потребительского трансформатора 10/0,4 кВ находится в III положении составляют	1) –6% и +3% 2) –6% и +1% 3) –5% и +5% 4) –8% и 0%
6	Защита линий 10 кВ от токов КЗ на реле РТВ и РТМ выполняется при установке в линии:	1) масляных выключателей с пружинным приводом 2) масляных выключателей с электромагнитным приводом 3) вакуумных выключателей с грузовым приводом
7	6) Удельное индуктивное сопротивление проводов ВЛ определяется по формуле $x_0 = 0.145 \cdot \lg\frac{2D_{ср}}{d} + 0{,}0157\mu,$ где Dср:	1) среднестатистическое значение диаметра провода 2) среднее геометрическое расстояние между проводами 3) диаметр провода ВЛ при среднегодовой температуре 4) среднее расстояние между опорами ВЛ
8	7) Уравнительный ток в сети с двухсторонним питанием возникает вследствие:	1) разности напряжений источников питания по величине и фазе 2) различия сечения ЛЭП по участкам 3) различия трехфазных нагрузок по cos φ 4) аварии одного из источников питания
9	8) Мощность силового трансформатора 10/0,4 кВ выбирается по:	9) суммарной нагрузке всех ВЛ 0,38кВ 10) суммарной нагрузке всех ВЛ 0,38 кВ с учетом разновременности электропотребления 11) наибольшей нагрузке одной из отходящих ВЛ 0.38 кВ 12) пусковому току наиболее мощного короткозамкнутого асинхронного электродвигателя
10	13) При передече одной и той же полной мощности по воздушной и кабельной линиям, у которых одинаковые площади сечения проводников, класс напряжения и протяженности, потери напряжения будут:	14) одинаковы 1) больше у кабельной линии 2) больше у воздушной линии

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 5
Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Схема соединения трансформаторов тока и реле «полная звезда» применяется в электрических сетях:	1) с глухозаземленной нейтралью 2) с изолированной нейтралью 3) с любой нейтралью
2	В режиме постоянного регулирования напряжения надбавки на шинах генератора в режимах 100% и 25% нагрузки равны	1) $V_{100\%}$=+5%, $V_{25\%}$=+5% 2) $V_{100\%}$=+10%, $V_{25\%}$=+1% 3) $V_{100\%}$=+10%, $V_{25\%}$=+0% 4) $V_{100\%}$=+5%, $V_{25\%}$=+0%
3	Конструктивная (постоянная) надбавка напряжения у силовых трансформаторов составляет:	1) -5% 2) -2,5 % 3) +2,5% 4) + 5%
4	Разрядники защищают трансформаторную подстанцию ТП 10/0,4 кВ от (выбрать 2 варианта):	1) коммутационных перенапряжений 2) атмосферных перенапряжений 3) внутренних перенапряжений 4) пусковых перенапряжений
5	Расчетная потеря напряжения при передаче Sp= 86кВА по ВЛ 10кВ протяженностью 21 км с сечением проводов А50 (r0=0,58 Ом/км, x0=0,4 Ом/км) с cosφ=0,8 составит:	1) 2% 2) 3% 3) 1,27% 4) 12,7 %
6	На отходящей от КТП 10/0,4 кВ ВЛ 0,38 кВ следует обязательно устанавливать:	автоматический выключатель, разрядники, предохранители 1) автоматические выключатели или предохранители 2) магнитный пускатель с электротепловым реле 3) рубильник и разрядники
7	Реле направления мощности используется:	1) для определения направления мощности нагрузки 2) для применения в радиальных сетях 3) для защит в сетях с двусторонним питанием 4) для дифференциальных защит
8	Встречное регулирование напряжения — режим, при котором напряжение:	1) повышают в период минимума нагрузки 2) понижают в период максимума нагрузки 3) повышают в период максимума и понижают в период минимума нагрузки 4) понижают в период максимума и повышают в период минимума нагрузки
9	В РУ 10кВ трансформаторного пункта (ТП) 10/0,4 кВ обязательными являются следующие электрические аппараты:	1) разъединитель, разрядник и предохранитель 2) разъединитель, разрядник и трансформаторы тока 3) масляный выключатель, разрядник и трансформаторы тока 4) выключатель нагрузки, разрядник и трансформатор напряжения
10	Промежуточная железобетонная опора с трапециидальной формой сечения в створ воздушной линии должна устанавливаться:	1) основаниями трапеции 2) сторонами трапеции 3) все равно как

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 6

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Погонное реактивное сопротивление провода находят по выражению:	1) $X_l = x_0 \cdot l;$
		2) $x_0 = 0.145 \cdot l \cdot q \cdot \frac{2D_{pc}}{d} + 0.0157 \cdot \mu;$
		3) $R_л = r_0 \cdot l;$
		4) $Z = \sqrt{R^2 + X^2}.$
2	При расчетах сетей 0,38 кВ индуктивное сопротивление ВЛ можно принять равным:	1) 0,03 Ом/км
		2) 0,3 Ом/км
		3) 3 Ом/км
		4) 30 Ом/км
3	Плавное регулирование напряжения в сетях под нагрузкой осуществляется с помощью (выбрать 2 варианта):	1) индукционного регулятора
		2) автотрансформатора
		3) продольной емкостной компенсации
		4) поперечной емкостной компенсации
4	Грозозащитные заземления на ВЛ 0,38 кВ при числе грозовых часов в году в районе прохождения трассы до 40 час.должны повторяться через каждые	100м
		150м
		200м
		250м
5	Повышение коэффициента мощности при неизменной нагрузке, сопротивлении и напряжении линии электропередачи с cosφ1=0,75 до cosφ2=0,9 позволит уменьшить потери активной мощности:	в 0,69 раза
		в 1,2 раза
		в 1,44 раза
		в 1,6 раз
6	Потери напряжения в линии определяют по формуле:	1) $\Delta U = \frac{P \cdot r_0 \cdot l}{U_{ном}} \cdot 100\%$
		2) $\Delta U = \frac{(P \cdot r_0 + Q \cdot x_0) \cdot l}{U_{ном}} \cdot 100\%$
		3) $\Delta U = \frac{(P \cdot r_0 + Q \cdot x_0) \cdot l}{U^2_{ном}} \cdot 100\%$
7	Минимальное сечение нулевого провода в % от фазного согласно требований ПУЭ при равномерной нагрузке фаз равно:	1) 20%
		2) 30%
		3) 50%
		4) 100%
8	Во вводное устройство КТП входят (выбрать 2 варианта):	1) предохранители
		2) изоляторы
		3) разъединители
		4) выключатели нагрузки
9	На сколько бы снизились потери напряжения в силовом трансформаторе мощностью 630 кВА (uк,%=5,5%) , питающего нагрузку 464 + j 348 кВА, если бы на шинах 0,4 кВ была включена конденсаторная батарея мощностью 500 кВАр?	10,52 %
		2) 8,84%
		4,37%
		2,21%
10	Потери энергии в работающем в течение года силовом трансформаторе (ΔPx= 0,5кВт, (ΔPк =2,6 кВт) при τ = 3000 час составляют:	4380 кВт·ч
		6200 кВт·ч
		5628 кВт·ч
		3820 кВт·ч

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 7

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Каковы минимально допустимые расстояния от проводов ВЛ 0,38 до поверхности земли в населенной местности?	1) 3,5м 2) 5м 3) 6м 4) 7м
2	При совместной подвеске проводов линии электропередачи 0,38 кВ и проводов радиотрансляционной сети расстояние между нижним проводом ВЛ 0,38 кВ и верхним проводом радиотрансляционной сети должно быть на опоре:	1) 60 см 2) 100 см 3) 150 см 4) 200 см
3	При неизменяемой передаваемой нагрузке, протяженности и сечении проводов, потери активной мощности от перевода ВЛ с 6кВ на 10 кВ:	1) уменьшатся в 3 раза 2) уменьшатся в $\sqrt{3}$ раз 3) не изменятся 4) возрастут в $\sqrt{3}$ раз
4	Какой мощности следует взять конденсаторную установку при поперечной компенсации в конце линии 0,38 кВ с параметрами rл=0,8 Ом и xл=0,4 Ом, чтобы потери напряжения снизились на 1% от передачи мощности 90 + j80 кВА?	1) 3,61 $\cdot 10^{-3}$кВАр 2) 3,61 кВАр 3) 36,1 кВАр 4) 0,36 кВАр
5	При контроле напряжения в сети 10кВ со стороны питающей подстанции измерены следующие фазные напряжения UA=0; UB=10,5кВ; UC=10,5 кВ. Какой режим возник в сети 10кВ?	1) Обрыв фазы «А» без падения провода на землю 2) Двухфазное короткое замыкание 3) Однофазное замыкание на землю фазы «А» через маленькое переходное сопротивление 4) Неполное однофазное замыкание на землю
6	На сколько бы удалось уменьшить потерю напряжения в ВЛ 10 кВ с параметрами rл=5,8 Ом , xл=4 Ом, если бы при передаче мощности S=360+j270 кВА удалось, за счет продольной емкостной компенсации, уменьшить индуктивное сопротивление линии в два раза?	1) на 208,8 В 2) на 48,2 В 3) на 100,6 В 4) на 96,4 В
7	По соображениям механической прочности на ВЛ 10 кВ минимально допустимое сечение алюминиевого провода должно быть:	1) 25мм^2 2) 35мм^2 3) 50мм^2 4) 70мм^2
8	Стойкость изоляции к воздействию атмосферных перенапряжений определяется испытанием:	1) выпрямленным напряжением 2) постоянным напряжением 3) переменным напряжением 50Гц 4) импульсным напряжением
9	По соображениям механической прочности на ВЛ 0,38 кВ минимально допустимое сечение алюминиевого провода должно быть:	1) 10мм^2 2) 16мм^2 3) 25мм^2 4) 35мм^2
10	Расчетная потеря напряжения при передаче S_p= 86кВА по ВЛ 10кВ протяженностью 21 км с сечением проводов А50 (r_0=0,58 Ом/км, x_0=0,4 Ом/км) с cosφ=0,8 составит:	1) 2% 2) 3% 3) 1,27% 4) 12,7 %

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 8

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	В релейной защите сельскохозяйственных установок преимущественно используются:	1)электромагнитные реле
		2)индуктивные реле
		3)тепловые реле
		4) полупроводниковые реле
2	Плавное регулирование напряжения в сетях под нагрузкой осуществляется с помощью (выбрать 2 варианта):	1) индукционного регулятора
		2) автотрансформатора
		3) продольной емкостной компенсации
		4) поперечной емкостной компенсации
3	Селективность МТЗ обеспечивается:	подбором уставок тока
		подбором уставок времени и тока
		отстройкой от токов КЗ в конце защищаемой зоны
		подбором схемы включения органа направления мощности
4	Гашение дуги в трубчатом разряднике происходит за счет:	фильтрации высших гармонических составляющих импульсного напряжения
		минимального сопротивления заземляющего устройства
		газогенерирования
		магнитного поля
5	Реле тока РТ-40 является (выбрать 2 варианта):	1) минимальным реле
		2) максимальным реле
		3) реле вторичного действия
		4) реле косвенного действия
6	Полное сопротивление участка ВЛ 10 кВ протяженностью 14 км с алюминиевыми проводами (γ=31,7м/Омм^2) и диаметром d=7,5мм при размещении проводов по вершинам равностороннего треугольника со стороной 1 м равно:	9,4 Ом
		5,6 Ом
		11,2 Ом
		15,1 Ом
7	Токовая отсечка предназначена для	отключения с минимальным временем максимальных токов
		защиты от токов, незначительно превышающих ток нагрузки
		защиты от замыканий на землю
8	Реле тока подключают через трансформатор тока:	для расширения пределов
		для уменьшения тока срабатывания
		для увеличения кратности отсечки
		для уменьшения чувствительности
9	При расчетах сетей 0,38 кВ индуктивное сопротивление ВЛ можно принять равным:	1) 0,03 Ом/км
		2) 0,3 Ом/км
		3) 3 Ом/км
		4) 30 Ом/км
10	Защита линий 10 кВ от токов КЗ на реле РТВ и РТМ выполняется при установке в линии:	масляных выключателей с пружинным приводом
		масляных выключателей с электромагнитным приводом
		вакуумных выключателей с грузовым приводом
		выкатных элегазовых ячеек

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

Семестр 8: контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-4.1, 4.2.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 1

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Грозозащита подстанции 10/0,4 кВ от атмосферных перенапряжений выполняется установкой:	1) зануления 2) заземления 3) вентильных разрядников 4) газовых разрядников
2	Точку потокораздела необходимо определять при расчетах (выбрать 2 варианта):	1) в разомкнутых сетях 2) в кольцевых сетях 3) в сетях с двухсторонним питанием 4) в радиальных сетях
3	На радиальной ВЛ10кВ должна предусматриваться следующая защита:	1) максимальная токовая 2) токовая отсечка мгновенного действия 3) двухступенчатая токовая защита 4) токовая отсечка с выдержкой времени
4	Максимальные отклонения напряжения у потребителей в режиме встречного регулирования на питающей подстанции (+5%; 0%) при наибольших потерях в ВЛ 10кВ-4%, в ВЛ 0,38 кВ – 8% и трансформаторе 10/0,4 кВ – 4%, когда анцапфа потребительского трансформатора 10/0,4 кВ находится в III положении составляют	1) –6% и +3% 2) –6% и +1% 3) –5% и +5% 4) –8% и 0%
5	Нагрев проводов и кабелей с резиновой и пластмассовой изоляцией не должны превышать предельного допустимого значения температуры, равной:	1) 50^0C 2) 60^0C 3) 65^0C 4) 70^0C
6	Источниками оперативного тока являются (выбрать 2 варианта):	1) аккумуляторные и конденсаторные батареи 2) трансформаторы собственных нужд и трансформаторы напряжения 3) только конденсаторные батареи 4) только трансформаторы собственных нужд
7	Полное сопротивление участка ВЛ 10 кВ протяженностью 14 км с алюминиевыми проводами (γ=31,7м/Омм2) и диаметром d=7,5мм при размещении проводов по вершинам равностороннего треугольника со стороной 1 м равно:	1) 9,4 Ом 2) 5,6 Ом 3) 11,2 Ом 4) 15,1 Ом
8	Грозозащитные заземления на ВЛ 0,38 кВ при числе грозовых часов в году в районе прохождения трассы до 40 час. должны повторяться через каждые	100м 1) 150м 2) 200м 3) 250м
9	Ток уставки максимальной токовой защиты в радиальных сетях 10 кВ отстраивается от:	1) рабочего максимального тока линии 2) короткого замыкания в месте установки защиты 3) короткого замыкания в конце защищаемой линии
10	Удельное индуктивное сопротивление проводов воздушной линии электропередачи марки А определяется, в основном:	1) плотностью проходящего по ним тока 2) расстоянием между проводами линии 3) диаметром проводов линии 4) относительной магнитной проницаемостью материала проводов

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

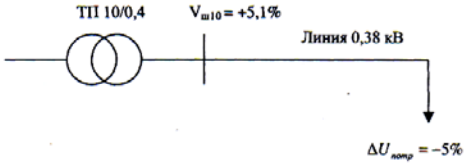
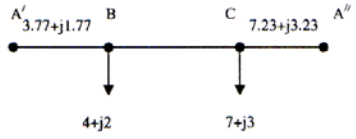
Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 2

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Контур заземления на подстанции предназначен:	1) для выравнивания фазных напряжений относительно земли
		2) для создания цепи питания однофазных нагрузок
		3) для защиты персонала при трехфазных коротких замыканиях
		4) для защиты при повреждении изоляции относительно земли
2	Потери напряжения в линии 0,38 кВ в режиме 100 % нагрузки при условиях, указанных на рисунке, равны: 	1) $\Delta U_{потр} = -7\%;$
		2) $\Delta U_{потр} = -4{,}5\%;$
		3) $\Delta U_{потр} = -10{,}1\%;$
		4) $\Delta U_{потр} = -5\%.$
3	Суммирование нагрузок методом надбавок осуществляется, если	1)нагрузки отличаются не более чем в 2 раза
		2)нагрузки отличаются более чем в 2 раза
		3)нагрузки отличаются более чем в 4 раза
		4) нагрузки равны
4	При совместной подвеске проводов линии электропередачи 0,38 кВ и проводов радиотрансляционной сети расстояние между нижним проводом ВЛ 0,38 кВ и верхним проводом радиотрансляционной сети должно быть на опоре:	1) 60 см
		2) 100 см
		3) 150 см
		4) 200 см
5	При допустимой потере напряжения, равной 8%, по ВЛ 10кВ длиной 15 км с проводом А-70 (r0=0,83 Ом/км; x0=0,4 Ом/км) можно передать наибольшую нагрузку при cosφ =0,85	1) 582,1 кВА
		2) 58,2 кВА
		3) 5821 кВА
		4) 600 кВА
6	Разъединитель – это коммутационный аппарат, предназначенный для:	1) коммутации токов нагрузки
		2) создания видимого разрыва и коммутации токов намагничивания силового трансформатора
		3) создания видимого разрыва электрической цепи
		4) коммутации всех возможных токов в цепи
7	Ток короткого замыкания можно отключать:	1) разъединителем
		2) выключателем нагрузки
		3) масляным выключателем
8	Точкой потокораздела раскольцованной электрической сети является: 	1)A´
		2)B
		3)C
		4)A´´
9	Потребители в сетях 0,38 кВ от внутренних пренапряжений защищаются:	5) не защищаются
		6) при помощи разрядников
		7) стержневыми молниеотводами
		8) тросовыми молниеотводами
10	Повышение коэффициента мощности при неизменной нагрузке, сопротивлении и напряжении линии электропередачи с cosφ1=0,75 до cosφ2=0,9 позволит уменьшить потери активной мощности:	1) в 0,69 раза
		2) в 1,2 раза
		3) в 1,44 раза
		4) в 1,6 раз

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 3

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	По соображениям механической прочности на ВЛ 10 кВ минимально допустимое сечение алюминиевого провода должно быть:	1) 25мм^2
		2) 35мм^2
		3) 50мм^2
		4) 70мм^2
2	Основным средством защиты ВЛ 10 кВ от атмосферных перенапряжений являются:	1) тросовые молниеотводы
		2) искровые промежутки
		3) трубчатые разрядники
		4) вентильные разрядники и заземляющие устройства опор
3	Конструктивная (постоянная) надбавка напряжения у силовых трансформаторов составляет:	1) -5%
		2) -2,5 %
		3) +2,5%
		4) + 5%
4	Номинальную мощность силового трансформатора выбирают	по интервалам экономических нагрузок при учете перегрузочной способности
		1) по максимальной электрической нагрузке потребителей с учетом потерь в стали трансформатора
		2) по максимальному току и группе соединения обмоток трансформатора
		3) по напряжению с учетом климатических условий
5	В комплектной трансформаторной подстанции фотореле служит:	1)для защиты от перенапряжений
		2)для сигнализации о повреждении в трансформаторе
		3)для управления уличным освещением
		4) для защиты от коротких замыканий
6	Во вводное устройство КТП входят (выбрать 2 варианта):	1) предохранители
		2) изоляторы
		3) разъединители
		4) выключатели нагрузки
7	Расчетная потеря напряжения при передаче Sр= 86кВА по ВЛ 10кВ протяженностью 21 км с сечением проводов А50 (r0=0,58 Ом/км, x0=0,4 Ом/км) с cosφ=0,8 составит:	1) 2%
		2) 3%
		3) 1,27%
		4) 12,7 %
8	Нагрев проводов и кабелей с резиновой и пластмассовой изоляцией не должны превышать предельного допустимого значения температуры, равной:	1) 50^{0}С
		2) 60^{0}С
		3) 65^{0}С
		4) 70^{0}С
9	Параметром срабатывания реле считается:	пороговое (граничное) значение воздействующей величины, при котором реле срабатывает
		1) граничное значение воздействующей величины, при котором происходит возврат реле в начальное состояние
		2) ток возврата
		3) короткое замыкание
10	Встречное регулирование напряжения — режим, при котором напряжение:	1) повышают в период минимума нагрузки
		2) понижают в период максимума нагрузки
		3) повышают в период максимума и понижают в период минимума нагрузки
		4) понижают в период максимума и повышают в период минимума нагрузки

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20___г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 4

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Мощность силового трансформатора 10/0,4 кВ выбирается по:	1) суммарной нагрузке всех ВЛ 0,38кВ
		2) суммарной нагрузке всех ВЛ 0,38 кВ с учетом разновременности электропотребления
		3) наибольшей нагрузке одной из отходящих ВЛ 0,38 кВ
		4) пусковому току наиболее мощного короткозамкнутого асинхронного электродвигателя
2	Конденсаторные батареи устанавливаются в линии для (выбрать 2 варианта):	1) уменьшения коэффициента мощности
		2) увеличения реактивной составляющей сопротивления линии
		3) уменьшения реактивной составляющей сопротивления линии
		4) увеличения коэффициента мощности
3	Нагрев проводов и кабелей с резиновой и пластмассовой изоляцией не должны превышать предельного допустимого значения температуры, равной:	1) 50^0C
		2) 60^0C
		3) 65^0C
4	В РУ 10кВ КТП 10/0,4 кВ обязательными являются следующие электрические аппараты:	1) разъединитель, разрядник и предохранитель
		2) разъединитель, разрядник и трансформаторы тока
		3) масляный выключатель, разрядник и трансформаторы тока
		4) выключатель нагрузки, разрядник и трансформатор напряжения
5	В трехфазной сети зафиксированы следующие линейные напряжения UAB=372В; UBC=400В; UAC=395В. Какова величина отклонения напряжения в процентах?	1) 2,1%
		2) 2,4%
		3) 4,3%
6	Сеть 10 кВ состоит из воздушных линий общей протяженностью 60 км и кабельных линий общей длиной 10 км. Определить однофазный ток замыкания на землю	1) 12,3 А
		2) 10,2 А
		3) 3,9 А
7	Ток срабатывания реле РТ40 можно изменить, не меняя уставки:	1) увеличением тока протекающего через реле
		2) изменением коэффициента схемы
		3) изменением схемы включения катушек и натяжением пружины
8	Точку потокораздела необходимо определять при расчетах (выбрать 2 варианта):	1) в разомкнутых сетях
		2) в кольцевых сетях
		3) в сетях с двухсторонним питанием
		4) в радиальных сетях
9	Чему равен ток однофазного короткого замыкания в конце ВЛ 0,38 кВ длиной 0,6 км, выполненной проводом 4А 35 (Z`o=2,53 Ом/км) отходящей от трансформатора мощностью 250 кВА, у которого Uк,%=4,7%, ΔPк=4,2 кВт, Z(1)т=0,31 Ом?	1) 120,4 А
		2) 152,2 А
		3) 135,8 А
		4) 142 А
10	Погонное реактивное сопротивление провода находят по выражению:	1) $X_l = x_0 \cdot l;$
		2) $x_0 = 0.145 \cdot l \cdot q \cdot \frac{2D_{pc}}{d} + 0.0157 \cdot \mu;$
		3) $R_л = r_0 \cdot l;$

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 5

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Трехфазный ток короткого замыкания воздушной ЛЭП определяется по формуле:	1) $I_{к.з} = \frac{U_Л}{\sqrt{3} \cdot Z_K}$;
		2) $I_{к.з} = \frac{U_Л}{Z_1 + Z_2}$;
		3) $I_{к.з} = I_1 + I_2 + I_0$;
2	Замыкание на землю в распределительной сети 10 кВ можно определить:	по действию релейной защиты 1) по показанию измерительных приборов 2) путем осмотра шинопроводов подстанции
3	Сеть 10 кВ состоит из воздушных линий общей протяженностью 60 км и кабельных линий общей длиной 10 км. Определить однофазный ток замыкания на землю	1) 12,3 А 2) 10,2 А 3) 3,9 А 4) 2,1 А
4	Потеря напряжения в линии:	1) модуль падения напряжения в ней 2) алгебраическая разность напряжения в начале и конце линии 3) геометрическая разность напряжения в начале и конце линии 4) разность между фактическим и номинальным напряжением в данной точке линии
5	Ток повреждения будет наибольший в удаленной точке сети:	при однофазном КЗ 1) при двухфазном КЗ 2) при трехфазном КЗ 3) при ударном токе КЗ
6	При контроле напряжения в сети 10кВ со стороны питающей подстанции измерены следующие фазные напряжения UA=0; UB=10,5кВ; UC=10,5 кВ. Какой режим возник в сети 10кВ?	1) Обрыв фазы «А» без падения провода на землю 2) Двухфазное короткое замыкание 3) Однофазное замыкание на землю фазы «А» через маленькое переходное сопротивление 4) Неполное однофазное замыкание на землю
7	Какой мощности следует взять конденсаторную установку при поперечной компенсации в конце линии 0,38 кВ с параметрами $r_л$=0,8 Ом и $x_л$=0,4 Ом, чтобы потери напряжения снизились на 1% от передачи мощности 90 + j80 кВА?	1) $3{,}61 \cdot 10^{-3}$кВАр 2) 3,61 кВАр 3) 36,1 кВАр 4) 0,36 кВАр
8	Источниками оперативного тока являются (выбрать 2 варианта):	1) аккумуляторные и конденсаторные батареи 2) трансформаторы собственных нужд и трансформаторы напряжения 3) только конденсаторные батареи 4) только трансформаторы собственных нужд
9	При выборе мощности резервной электростанции для потребителей первой категории по надежности электроснабжения необходимо просуммировать:	1)мощности всех электроприемников объекта с учетом коэффициента одновременности 2)только мощности электроприемников первой категории 3)мощности электроприемников первой и второй категории
10	На сколько бы удалось уменьшить потерю напряжения в ВЛ 10 кВ с параметрами $r_л$=5,8 Ом , $x_л$=4 Ом, если бы при передаче мощности S=360+j270 кВА удалось, за счет продольной емкостной компенсации, уменьшить индуктивное сопротивление линии в два раза?	1) на 208,8 В 2) на 48,2 В 3) на 100,6 В 4) на 96,4 В

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

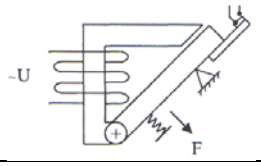
Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 6

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Основной характеристикой, определяющей работу трансформатора тока в КРУН, является:	номинальный ток
		номинальное напряжение
		класс точности
		коэффициент трансформации
2	На рисунке изображено: 	электромагнитное реле с поворотным якорем
		механическое реле
		электромагнитное реле с короткозамкнутым витком
		электромагнитное реле соленоидного типа
3	Селективность действия максимальной токовой защиты достигается:	ограничением зоны ее действия
		при помощи подбора уставок по току срабатывания смежных защит
		при помощи различных выдержек времени
		за счет введения автоматического повторного включения
4	Ток электротермического расцепителя автоматического выключателя при защите линии 0,38 кВ от сверхтока выбирается из условия, где Imax – максимальный ток линии без учета номинального тока мощного электродвигателя; Iп – пусковой ток самого мощного электродвигателя.	$I_{нт} \geq I_{max}$
		$I_{нт} \geq 1{,}2\ I_{max}$
		$I_{нт} \geq 1{,}1\ (I_{max} + 0{,}4\ I_{п})$
		$I_{нт} \geq 1{,}4\ I_{max}$
5	Удельное индуктивное сопротивление проводов воздушной линии электропередачи марки А определяется, в основном:	плотностью проходящего по ним тока
		расстоянием между проводами линии
		диаметром проводов линии
		относительной магнитной проницаемостью материала проводов
6	Ток уставки максимальной токовой защиты в радиальных сетях 10 кВ отстраивается от:	рабочего максимального тока линии
		короткого замыкания в месте установки защиты
		короткого замыкания в конце защищаемой линии
		тока намагничивания силовых трансформаторов
7	В формуле определения однофазного тока короткого замыкания $I_K^{(1)} = \frac{U_Ф}{\frac{Z_T}{3} + Z_П}$ сопротивление:	$z_n -$ полное сопротивление цепи
		$z_n -$ приведенное сопротивление сети к базисному напряжению
		$z_n -$ сопротивление петли: «фаза — ноль»
		$z_n -$ погонное сопротивление провода ВЛ
8	Максимальные отклонения напряжения у потребителей в режиме встречного регулирования на питающей подстанции (+5%; 0%) при наибольших потерях в ВЛ 10кВ-4%, в ВЛ 0,38 кВ – 8% и трансформаторе 10/0,4 кВ – 4%, когда анцапфа потребительского трансформатора 10/0,4 кВ находится в III положении составляют	1) –6% и +3%
		2) –6% и +1%
		3) –5% и +5%
		4) –8% и 0%
9	Ток уставок и токовой отсечки мгновенного действия отстраивается от:	рабочего максимального тока линии
		тока короткого замыкания в конце защищаемой зоны действия
		тока короткого замыкания в месте установки защиты
		тока намагничивания силовых трансформаторов
10	Ток уставки максимальной токовой защиты в радиальных сетях 10 кВ отстраивается от:	1) рабочего максимального тока линии
		2) короткого замыкания в месте установки защиты
		3) короткого замыкания в конце защищаемой линии

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 7

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Гашение дуги в трубчатом разряднике происходит за счет:	1) фильтрации высших гармонических составляющих импульсного напряжения
		2) минимального сопротивления заземляющего устройства
		3) газогенерирования
		4) магнитного поля
2	Источниками оперативного тока являются (выбрать 2 варианта):	1) аккумуляторные и конденсаторные батареи
		2) трансформаторы собственных нужд и трансформаторы напряжения
		3) только конденсаторные батареи
		4) только трансформаторы собственных нужд
3	Ток уставки максимальной токовой защиты в радиальных сетях 10 кВ отстраивается от:	1) рабочего максимального тока линии
		2) короткого замыкания в месте установки защиты
		3) короткого замыкания в конце защищаемой линии
		тока намагничивания силовых трансформаторов
4	Контур заземления на подстанции предназначен	1) для выравнивания фазных напряжений относительно земли
		2) для создания цепи питания однофазных нагрузок
		3) для защиты персонала при трехфазных коротких замыканиях
		4) для защиты при повреждении изоляции относительно земли
5	Реле тока подключают через трансформатор тока:	1) для расширения пределов
		2) для уменьшения тока срабатывания
		3) для увеличения кратности отсечки
		4) для уменьшения чувствительности
6	Барабан с кварцевым песком устанавливают в реле тока РТ-40:	1) для гашения колебаний
		2) для уменьшения тока срабатывания реле
		3) для увеличения тока возврата реле
		4) для увеличения тока кратности отсечки
7	Сопротивление элементов схемы замещения при расчете токов КЗ приводят к единым базисным условиям:	из-за наличия нескольких ступеней напряжения
		для простоты расчета
		для получения реальных величин
		для удобства расчетов на ЭВМ
8	Ударным током короткого замыкания называют:	мгновенное значение периодического тока
		максимальное мгновенное значение полного тока
		затухающий периодический ток
		апериодическую слагающую тока короткого замыкания
9	Заземляющие устройства для защиты от атмосферных перенапряжений в сетях 0,38 кВ должны иметь сопротивление не более:	1) 10 Ом
		2) 20 Ом
		3) 30 Ом
10	При повышении напряжения на 10% сверх номинального как изменится срок службы ламп накаливания?	Увеличится на 10%
		Уменьшится на 10%
		Уменьшится вдвое
		Уменьшится на 75%

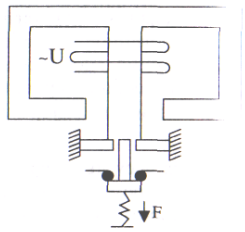
Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 8

Для сдачи модуля 1

Номер	Вопрос	Ответы
1	Ток электротермического расцепителя автоматического выключателя при защите линии 0,38 кВ от сверхтока выбирается из условия, где Imax – максимальный ток линии без учета номинального тока мощного электродвигателя; Iп – пусковой ток самого мощного электродвигателя.	$I_{нт} \geq I_{max}$
		$I_{нт} \geq 1{,}2\ I_{max}$
		$I_{нт} \geq 1{,}1\ (I_{max} + 0{,}4\ I_{п})$
		$I_{нт} \geq 1{,}4\ I_{max}$
2	Ток короткого замыкания можно отключать:	1) рубильником
		2) разъединителем
		3) выключателем нагрузки
		4) масляным выключателем
3	Время срабатывания защиты от токов короткого замыкания, при напряжении 380 В, должно быть не более	0,4 сек
		0,2 сек
		2 сек
		4 сек
4	Замыкание на землю в распределительной сети 10 кВ можно определить:	1) по действию релейной защиты
		2) по показанию измерительных приборов
		3) путем осмотра шинопроводов подстанции
5	На рисунке показано: 	1) электромагнитное реле клапанного типа
		2) электромагнитное реле с поворотным якорем
		3) электромагнитное реле с короткозамкнутым витком
		4) электромагнитное реле соленоидного типа
6	Реле прямого действия РТМ, РТВ воздействуют на:	1) привод выключателя
		2) катушку отключения выключателя
		3) катушку включения выключателя
		4) промежуточное реле
7	В ячейке КСО-6(10)-Э1 установлен выключатель:	многообъемный масляный
		вакуумный
		маломасляный
		элегазовый
8	Грозозащита подстанции 10/0,4 кВ от атмосферных перенапряжений выполняется установкой:	зануления
		заземления
		вентильных разрядников
		газовых разрядников
9	Коэффициент несимметрии напряжений по обратной последовательности составляет 8%. Как при этом изменится срок службы полностью загруженного асинхронного электродвигателя?	Не изменится
		Увеличится
		Уменьшится
10	Повышение коэффициента мощности при неизменной нагрузке, сопротивлении и напряжении линии электропередачи с $\cos\varphi 1=0{,}75$ до $\cos\varphi 2=0{,}9$ позволит уменьшить потери активной мощности:	в 0,69 раза
		в 1,2 раза
		в 1,44 раза
		в 1,6 раз

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 1

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Повторные заземляющие устройства на ВЛ 0,38 должны иметь сопротивление не более	1) 10 Ом 2) 15 Ом 3) 20 Ом 4) 30 Ом
2	Ток повреждения будет наибольший в удаленной точке сети:	1) при однофазном КЗ 2) при двухфазном КЗ 3) при трехфазном КЗ
3	Заземляющие устройства для защиты от атмосферных перенапряжений в сетях 0,38 кВ должны иметь сопротивление не более:	1) 10 Ом 2) 20 Ом 3) 30 Ом
4	Защита от прямых ударов молнии осуществляется:	1) антенной 2) трубчатым разрядником 3) молниеотводом 4) громоотводом
5	Ток уставки максимальной токовой защиты в радиальных сетях 10 кВ отстраивается от:	1) рабочего максимального тока линии 2) короткого замыкания в месте установки защиты 3) короткого замыкания в конце защищаемой линии
6	На сколько бы снизились потери напряжения в силовом трансформаторе мощностью 630 кВА (uк,%=5,5%), питающего нагрузку 464 + j 348 кВА, если бы на шинах 0,4 кВ была включена конденсаторная батарея мощностью 500 кВАр?	1) 10,52 % 2) 2) 8,84% 3) 4,37% 4) 2,21%
7	Заземляющие устройства для защиты от атмосферных перенапряжений в сетях 0,38 кВ должны иметь сопротивление не более:	1) 10 Ом 2) 20 Ом 3) 30 Ом
8	Конденсаторные батареи устанавливаются в линии для (выбрать 2 варианта):	1) уменьшения коэффициента мощности 2) увеличения реактивной составляющей сопротивления линии 3) уменьшения реактивной составляющей сопротивления линии 4) увеличения коэффициента мощности
9	Какой мощности следует взять конденсаторную установку при поперечной компенсации в конце линии 0,38 кВ с параметрами гл=0,8 Ом и хл=0,4 Ом, чтобы потери напряжения снизились на 1% от передачи мощности 90 + j80 кВА?	1) $3{,}61 \cdot 10^{-3}$кВАр 2) 3,61 кВАр 3) 36,1 кВАр 4) 0,36 кВАр
10	Потребители в сетях 0,38 кВ от внутренних пренапряжений защищаются:	1) не защищаются 2) при помощи разрядников 3) стержневыми молниеотводами 4) тросовыми молниеотводами

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электроснабжение»
Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 2
Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Переходное сопротивление при замыкании между фазами в сети 10 кВ определяется:	1) сопротивлением замыкающих элементов
		2) мощностью источника питания
		3) сопротивлением электрической дуги
2	В формуле определения однофазного тока $I_K^{(1)} = \frac{U_\Phi}{\frac{Z_T}{3} + Z_П}$ короткого замыкания сопротивление:	1) $z_n -$ полное сопротивление цепи
		2) $z_n -$ приведенное сопротивление сети к базисному напряжению
		3) $z_n -$ сопротивление петли: «фаза — ноль»
		4) $z_n -$ погонное сопротивление провода ВЛ
3	Токовая отсечка предназначена для:	1) отключения с минимальным временем максимальных токов
		2) защиты от токов, незначительно превышающих ток нагрузки
		3) защиты от замыканий на землю
		4) резервирования максимальной токовой защиты
4	Реле тока РТ-40 является (выбрать 2 варианта):	1) минимальным реле
		2) максимальным реле
		3) реле вторичного действия
		4) реле косвенного действия
5	Основной характеристикой, определяющей работу трансформатора тока в КРУН, является:	1) номинальный ток
		2) класс точности
		3) коэффициент трансформации
6	Грозозащита подстанции 10/0,4 кВ от атмосферных перенапряжений выполняется установкой:	зануления
		1) заземления
		2) вентильных разрядников
		3) газовых разрядников
7	Коэффициент несимметрии напряжений по обратной последовательности составляет 8%. Как при этом изменится срок службы полностью загруженного асинхронного электродвигателя?	1) Не изменится
		2) Увеличится
		3) Уменьшится
8	Повышение коэффициента мощности при неизменной нагрузке, сопротивлении и напряжении линии электропередачи с cosφ1=0,75 до cosφ2=0,9 позволит уменьшить потери активной мощности:	в 0,69 раза
		1) в 1,2 раза
		2) в 1,44 раза
		3) в 1,6 раз
9	На сколько бы снизились потери напряжения в силовом трансформаторе мощностью 630 кВА (uк,%=5,5%), питающего нагрузку 464 + j 348 кВА, если бы на шинах 0,4 кВ была включена конденсаторная батарея мощностью 500 кВАр?	5) 10,52 %
		6) 2) 8,84%
		7) 4,37%
		8) 2,21%
10	Заземляющие устройства для защиты от атмосферных перенапряжений в сетях 0,38 кВ должны иметь сопротивление не более:	4) 10 Ом
		5) 20 Ом
		6) 30 Ом

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

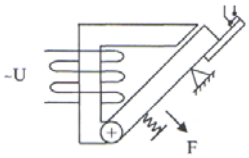
Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 3

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	На рисунке изображено: 	1) электромагнитное реле с поворотным якорем 2) механическое реле 3) электромагнитное реле с короткозамкнутым витком 4) электромагнитное реле соленоидного типа
2	Ток срабатывания максимальной токовой защиты определяется:	1) по максимальному току короткого замыкания в конце ЛЭП 2) минимальному току короткого замыкания в конце ЛЭП 3) максимальному току нагрузки 4) току срабатывания защиты предшествующего элемента
3	Конденсаторные батареи устанавливаются в линии для (выбрать 2 варианта):	1) уменьшения коэффициента мощности 2) увеличения реактивной составляющей сопротивления линии 3) уменьшения реактивной составляющей сопротивления линии 4) увеличения коэффициента мощности
4	Ток уставок и токовой отсечки мгновенного действия отстраивается от:	1) рабочего максимального тока линии 2) тока короткого замыкания в конце защищаемой зоны действия 3) тока короткого замыкания в месте установки защиты 4) тока намагничивания силовых трансформаторов
5	Ударным током короткого замыкания называют:	1) мгновенное значение периодического тока 2) максимальное мгновенное значение полного тока 4) затухающий периодический ток 5) апериодическую слагающую тока короткого замыкания
6	Ударным током короткого замыкания называют:	1) мгновенное значение периодического тока 2) максимальное мгновенное значение полного тока 3) затухающий периодический ток 4) апериодическую слагающую тока короткого замыкания
7	Заземляющие устройства для защиты от атмосферных перенапряжений в сетях 0,38 кВ должны иметь сопротивление не более:	1) 10 Ом 2) 20 Ом 3) 30 Ом
8	При повышении напряжения на 10% сверх номинального как изменится срок службы ламп накаливания?	1) Увеличится на 10% 2) Уменьшится на 10% 3) Уменьшится вдвое 4) Уменьшится на 75%
9	Реле прямого действия РТМ, РТВ воздействуют на:	1) привод выключателя 2) катушку отключения выключателя 3) катушку включения выключателя 4) промежуточное реле
10	В ячейке КСО-6(10)-Э1 установлен выключатель:	1) многообъемный масляный 2) вакуумный 3) маломасляный 4) элегазовый

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 4

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Барабан с кварцевым песком устанавливают в реле тока РТ-40:	1) для гашения колебаний
		2) для уменьшения тока срабатывания реле
		3) для увеличения тока возврата реле
		4) для увеличения тока кратности отсечки
2	Селективность действия максимальной токовой защиты достигается:	1) ограничением зоны ее действия
		2) при помощи подбора уставок по току срабатывания смежных защит
		3) при помощи различных выдержек времени
		4) за счет введения автоматического повторного включения
3	В отсеке выкатной тележки шкафа КРУН серии К-У1-У1 может располагаться выключатель:	1) АП-50
		2) ВМП-10 К
		3) ВМ-35
		4) ВС-10-63-2,5
4	Для коэффициента чувствительности токовой защиты справедливо отношение:	1) $\frac{I_{СЗ}}{I^{(3)}_{РМАХ}}$
		2) $\frac{I^{(2)}{}_{РМИН}}{I_{СЗ}}$
		3) $\frac{I_{СЗ}}{I_{ВЗ}}$
		4) $I_m = I_{n-1} + \Delta I$
5	Указательное реле в схемах релейной защиты устанавливают:	1) для защиты от токов короткого замыкания
		2) для защиты по напряжению
		3) для фиксации действия устройств релейной защиты
		4) для защиты от токов короткого замыкания на землю
6	Барабан с кварцевым песком устанавливают в реле тока РТ-40:	1) для гашения колебаний
		2) для уменьшения тока срабатывания реле
		3) для увеличения тока возврата реле
		4) для увеличения тока кратности отсечки
7	Сопротивление элементов схемы замещения при расчете токов КЗ приводят к единым базисным условиям:	из-за наличия нескольких ступеней напряжения
		1) для простоты расчета
		2) для получения реальных величин
		3) для удобства расчетов на ЭВМ
8	Ударным током короткого замыкания называют:	5) мгновенное значение периодического тока
		6) максимальное мгновенное значение полного тока
		7) затухающий периодический ток
		8) апериодическую слагающую тока короткого замыкания
9	Заземляющие устройства для защиты от атмосферных перенапряжений в сетях 0,38 кВ должны иметь сопротивление не более:	1) 10 Ом
		2) 20 Ом
		3) 30 Ом
10	При повышении напряжения на 10% сверх номинального как изменится срок службы ламп накаливания?	5) Увеличится на 10%
		6) Уменьшится на 10%
		7) Уменьшится вдвое
		8) Уменьшится на 75%

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 5

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Повторные заземляющие устройства на ВЛ 0,38 должны иметь сопротивление не более	10 Ом 15 Ом 20 Ом 30 Ом
2	Максимальная расчетная мощность на вводе объекта:	1) сумма присоединенных мощностей всех электроприемников 2) максимальное (пиковое) значение мощности в течение суток 3) максимальное (пиковое) значение мощности в течение года 4) максимальная мощность, которая действует непрерывно течение 0,5 часа
3	Реле прямого действия РТМ, РТВ воздействуют на:	1) привод выключателя 2) катушку отключения выключателя 3) катушку включения выключателя 4) промежуточное реле
4	Ток электротермического расцепителя автоматического выключателя при защите линии 0,38 кВ от сверхтока выбирается из условия, где I_{max} – максимальный ток линии без учета номинального тока мощного электродвигателя; $I_п$ – пусковой ток самого мощного электродвигателя.	$I_{нт} \geq I_{max}$ $I_{нт} \geq 1{,}2\ I_{max}$ $I_{нт} \geq 1{,}1\ (I_{max} + 0{,}4\ I_п)$ $I_{нт} \geq 1{,}4\ I_{max}$
5	Предварительно выбранный автоматический выключатель должен проверяться на:	1) отключающую способность 2) чувствительность 3) соотношение между допустимым током проводника и номинальным током расцепителя
6	Ток уставки максимальной токовой защиты в радиальных сетях 10 кВ отстраивается от:	рабочего максимального тока линии короткого замыкания в месте установки защиты короткого замыкания в конце защищаемой линии тока намагничивания силовых трансформаторов
7	В формуле определения однофазного тока короткого замыкания $I_K^{(1)} = \frac{U_Ф}{\frac{Z_T}{3} + Z_П}$ сопротивление:	$z_n -$ полное сопротивление цепи $z_n -$ приведенное сопротивление сети к базисному напряжению $z_n -$ сопротивление петли: «фаза — ноль» $z_n -$ погонное сопротивление провода ВЛ
8	Максимальные отклонения напряжения у потребителей в режиме встречного регулирования на питающей подстанции (+5%; 0%) при наибольших потерях в ВЛ 10кВ-4%, в ВЛ 0,38 кВ – 8% и трансформаторе 10/0,4 кВ – 4%, когда анцапфа потребительского трансформатора 10/0,4 кВ находится в III положении составляют	1) –6% и +3% 2) –6% и +1% 3) –5% и +5% 4) –8% и 0%
9	Ток уставок и токовой отсечки мгновенного действия отстраивается от:	рабочего максимального тока линии тока короткого замыкания в конце защищаемой зоны действия тока короткого замыкания в месте установки защиты тока намагничивания силовых трансформаторов
10	Ток уставки максимальной токовой защиты в радиальных сетях 10 кВ отстраивается от:	1) рабочего максимального тока линии 2) короткого замыкания в месте установки защиты 3) короткого замыкания в конце защищаемой линии

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

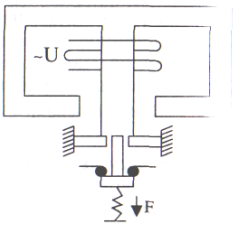
Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 6

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	Коэффициент возврата реле Кв - это отношение:	1)параметра возврата к параметру срабатывания 2)тока кратности отсечки к току уставки 3) тока срабатывания реле к току уставки 4) тока уставки к току срабатывания
2	Масляный выключатель – это коммутационный аппарат, предназначенный для:	коммутации токов намагничивания трансформатора создания видимого разрыва в электрической цепи коммутации токов нагрузки коммутации всех возможных токов в цепи
3	Время срабатывания защиты от токов короткого замыкания, при напряжении 380 В, должно быть не более	0,4 сек 0,2 сек 2 сек 4 сек
4	Разрядники защищают трансформаторную подстанцию ТП 10/0,4 кВ от (выбрать 2 варианта):	1) коммутационных перенапряжений 2) атмосферных перенапряжений 3) внутренних перенапряжений 4) пусковых перенапряжений
5	Реле направления мощности используется:	для определения направления мощности нагрузки для применения в радиальных сетях для защит в сетях с двусторонним питанием для дифференциальных защит
6	На рисунке показано: 	электромагнитное реле клапанного типа электромагнитное реле с поворотным якорем электромагнитное реле с короткозамкнутым витком электромагнитное реле соленоидного типа
7	Какой мощности следует взять конденсаторную установку при поперечной компенсации в конце линии 0,38 кВ с параметрами $r_л$=0,8 Ом и $x_л$=0,4 Ом, чтобы потери напряжения снизились на 1% от передачи мощности 90 + j80 кВА?	1) 3,61 $\cdot 10^{-3}$кВАр 2) 3,61 кВАр 3) 36,1 кВАр 4) 0,36 кВАр
8	Источниками оперативного тока являются (выбрать 2 варианта):	аккумуляторные и конденсаторные батареи трансформаторы собственных нужд и трансформаторы напряжения только конденсаторные батареи только трансформаторы собственных нужд
9	При выборе мощности резервной электростанции для потребителей первой категории по надежности электроснабжения необходимо просуммировать:	1)мощности всех электроприемников объекта с учетом коэффициента одновременности 2)только мощности электроприемников первой категории 3)мощности электроприемников первой и второй категории
10	На сколько бы удалось уменьшить потерю напряжения в ВЛ 10 кВ с параметрами $r_л$=5,8 Ом , $x_л$=4 Ом, если бы при передаче мощности S=360+j270 кВА удалось, за счет продольной емкостной компенсации, уменьшить индуктивное сопротивление линии в два раза?	1) на 208,8 В 2) на 48,2 В 3) на 100,6 В 4) на 96,4 В

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 7

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	В ячейке КСО-6(10)-Э1 установлен выключатель:	многообъемный масляный
		вакуумный
		маломасляный
		4) элегазовый
2	Мощность конденсаторной батареи, необходимой для повышения cos φ (от cos φ_1, до cos φ_2), определяют по формуле:	1) $Q_c = P \cdot (tg\varphi_1 - tg\varphi_2)$;
		2) $Q_c = \frac{P}{tg\varphi_1 - tg\varphi_2}$;
		3) $Q_c = P \cdot (tg\varphi_1 + tg\varphi_2)$;
3	Продольную емкостную компенсацию эффективнее использовать для компенсации реактивной мощности:	1) в линии
		2) при пуске двигателей
		3) на трансформаторной подстанции
		4) в кабельной линии
4	Уравнительный ток в сети с двухсторонним питанием возникает вследствие:	разности напряжений источников питания по величине и фазе
		различия сечения ЛЭП по участкам
		различия трехфазных нагрузок по cos φ
		аварии одного из источников питания
5	В масляных выключателях возникающая при размыкании контактов электрическая дуга приводит к интенсивному:	возгоранию масла
		загрязнению масла
		испарению масла
		4) смешивания масла с воздухом
6	Удельное индуктивное сопротивление проводов ВЛ определяется по формуле $x_0 = 0.145 \cdot \lg\frac{2D_{cp}}{d} + 0{,}0157\mu,$ где Dср:	среднестатистическое значение диаметра провода
		среднее геометрическое расстояние между проводами
		диаметр провода ВЛ при среднегодовой температуре
		среднее расстояние между опорами ВЛ
7	С какого наибольшего тока замыкания на землю ПУЭ запрещает режим работы сети с изолированной нейтралью при выполнении линий 10 кВ на деревянных опорах?	10А
		20А
		30А
		15А
8	Ток срабатывания максимальной токовой защиты определяется:	по максимальному току короткого замыкания в конце ЛЭП
		минимальному току короткого замыкания в конце ЛЭП
		максимальному току нагрузки
		току срабатывания защиты предшествующего элемента
9	На сколько бы снизились потери напряжения в силовом трансформаторе мощностью 630 кВА (uк,%=5,5%), питающего нагрузку 464 + j 348 кВА, если бы на шинах 0,4 кВ была включена конденсаторная батарея мощностью 500 кВАр?	10,52 %
		8,84%
		4,37%
		2,21%
10	Определить ударный ток при трехфазном коротком замыкании, если известно, что сеть имеет неограниченную мощность, а ток I"(3) = 5 кА.	5кА
		10,6 кА
		12,7 кА
		7,1кА

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина «Электроснабжение»

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

Билет 8

Для сдачи модуля 2

Номер	Вопрос	Ответы
1	В релейной защите сельскохозяйственных установок преимущественно используются:	1)электромагнитные реле
		2)индуктивные реле
		3)тепловые реле
		4) полупроводниковые реле
2	Плавное регулирование напряжения в сетях под нагрузкой осуществляется с помощью (выбрать 2 варианта):	1) индукционного регулятора
		2) автотрансформатора
		3) продольной емкостной компенсации
		4) поперечной емкостной компенсации
3	Селективность МТЗ обеспечивается:	подбором уставок тока
		подбором уставок времени и тока
		отстройкой от токов КЗ в конце защищаемой зоны
		подбором схемы включения органа направления мощности
4	Гашение дуги в трубчатом разряднике происходит за счет:	фильтрации высших гармонических составляющих импульсного напряжения
		минимального сопротивления заземляющего устройства
		газогенерирования
		магнитного поля
5	Реле тока РТ-40 является (выбрать 2 варианта):	1) минимальным реле
		2) максимальным реле
		3) реле вторичного действия
		4) реле косвенного действия
6	Полное сопротивление участка ВЛ 10 кВ протяженностью 14 км с алюминиевыми проводами (γ=31,7м/Омм^2) и диаметром d=7,5мм при размещении проводов по вершинам равностороннего треугольника со стороной 1 м равно:	9,4 Ом
		5,6 Ом
		11,2 Ом
		15,1 Ом
7	Токовая отсечка предназначена для	отключения с минимальным временем максимальных токов
		защиты от токов, незначительно превышающих ток нагрузки
		защиты от замыканий на землю
8	Реле тока подключают через трансформатор тока:	для расширения пределов
		для уменьшения тока срабатывания
		для увеличения кратности отсечки
		для уменьшения чувствительности
9	При расчетах сетей 0,38 кВ индуктивное сопротивление ВЛ можно принять равным:	1) 0,03 Ом/км
		2) 0,3 Ом/км
		3) 3 Ом/км
		4) 30 Ом/км
10	Защита линий 10 кВ от токов КЗ на реле РТВ и РТМ выполняется при установке в линии:	масляных выключателей с пружинным приводом
		масляных выключателей с электромагнитным приводом
		вакуумных выключателей с грузовым приводом
		выкатных элегазовых ячеек

Составитель _____ Беликов Р.П. «____»_____20__г

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-4.1, 4.2.

Каждый билет для сдачи зачета содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулям, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулям, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулям, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулям, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по экзамену:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 1

1. Производственные мощности. Единая энергетическая система России.
2. Выбор резервного источника питания.
3. При анализе потерь мощности на ферме, где Вы работаете энергетиком, обнаружено, что значительные потери происходят в сети 10 кВ при коэффициенте мощности равном 0,7. Если бы Вам удалось увеличить коэффициент мощности на ферме с 0,7 до 0,8, то во сколько раз при этом уменьшились бы потери активной мощности в воздушной линии 10 кВ, питающей Вашу ферму? Перечислите технические мероприятия, за счет которых можно уменьшить потери электроэнергии.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 2

1. Передача электрической энергии.
2. Основные типы изолированных и защищенных проводов. Их характеристика и особенности применения.
3. Определить число трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ и место их установок для электроснабжения фермы КРС. $\Delta U_{доп} = -4{,}5\%$. В = 0,6…0,7.

Таблица 1 - Координаты потребителей фермы

Параметры в плане фермы	Номер потребителя в плане									
	1	2	2	3	4	4	5	6	7	8
x, м	90	70	70	170	170	170	40	150	30	170
y, м	40	90	130	130	60	90	60	160	20	20

Таблица 2 - Сведения о потребителях фермы

Номер потребителя в плане	Наименование и характеристика потребителя	Число потребителей	Расчетная мощность на вводе, кВт	cosφ
1	Здание для 480 телят	1	32	0,75
2	Здание для 1000 телят	2	58	0,75
3	Кормоцех на 1000 голов	1	50	0,75
4	Сенажная башня вместимостью 1600 м^3	2	69	0,75
5	Навозосборник вместимостью 70 м^3	1	27	0,75
6	Насосная 2 • 11 кВт	1	22	0,8
7	Участковая вет. лечебница	1	20	0,85
8	Служебно-бытовой блок на 50 человек	1	35	0,85

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

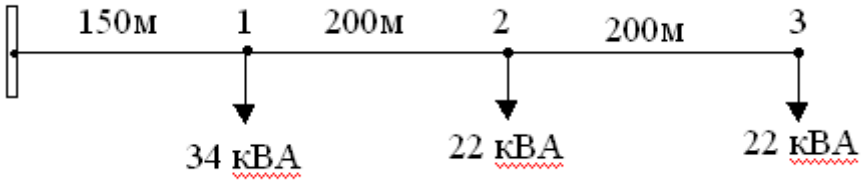
Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии» Протокол №_____от _____.

Билет № 3

1. История применения электрической энергии.
2. Линейная арматура. Инструмент и приспособления для проведения монтажных работ с СИП
3. Выбрать сечение проводов одной из отходящих линий проектируемого ТП 10/0,4 кВ в зоне Ростовской области. Линия имеет три участка. Участок 0-1 подключен к шинам ТП, расчетная нагрузка в узле 1 34 кВА, два других участка (1-2; 2-3) имеют одинаковую длину – 200 м и одинаковую расчетную нагрузку по 22 кВА. ВЛ 0,38 кВ предполагается построить на ж/б опорах, $\Delta U_{доп.}$= 8%, cos φ = 0,9.



Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

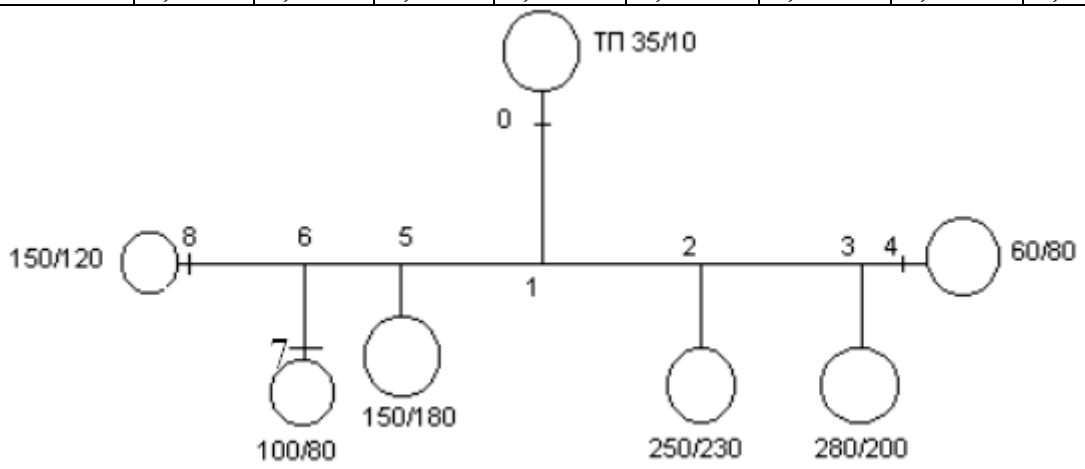
Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 4

1. Классификация электрических станций в зависимости от источника энергии.
2. Виды перенапряжений, типы защиты.
3. Определить расчетные нагрузки участков воздушной линии 10 кВ, схема которой приведена на рисунке. Дневные (в числителе) и вечерние (в знаменателе дроби) максимумы активных нагрузок ТП 10/0,4 даны на схеме. Коэффициенты дневных и вечерних максимумов нагрузок участков линий 10 кВ приведены в таблице.

Коэффициент мощности	Номер участка							
	3-4	2-3	1-2	6-8	6-7	5-6	1-5	0-1
Cos $\varphi_д$	0,83	0,76	0,78	0,76	0,76	0,76	0,78	0,78
Cos $\varphi_в$	0,83	0,82	0,87	0,82	0,82	0,82	0,87	0,87



Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 5

1. Тепловые электростанции
2. Типы систем заземления, особенности применения.
3. При вводе в действие ТП 10/0,4 кВ необходимо выбрать регулируемую надбавку силового трансформатора, если известно, что максимальные потери напряжения в трансформаторе составляют 4%, фактическое напряжение ВЛ 10 кВ в месте подключения силового трансформатора при максимальной и минимальной нагрузках составляет 10,2 кВ, а самая загруженная линия напряжением 0,38 кВ имеет нагрузку 42 кВА при коэффициенте мощности 0,87, выполнена проводом А-35 и имеет длину 0,2 км.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 6

1. Гидроэлектростанции. Атомные электрические станции
2. Линейная арматура. Инструмент и приспособления для проведения монтажных работ с СИП
3. На одной из отходящих линий 0,38 кВ необходимо проверить установленный вначале ВЛ 0,38 кВ предохранитель ПР-2 с $I_{нпв}$=63А на быстродействие при условии, что ток однофазного к.з. в конце линии 0,38 кВ- 400А. Если окажется, что защита не обеспечивает требования ПУЭ №7 по быстродействию, что необходимо предпринять, чтобы обеспечить эти требования?

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 7

1. Классификация ВИЭ.
2. Требования к проектированию систем электроснабжения.
3. По заданию главного энергетика хозяйства, где Вы работаете инженером, необходимо определить тип и потребную мощность резервной электрической станции (ЭС) для повышения надежности электроснабжения фермы КРС на 200 голов молочного направления. Разработать мероприятия по ее вводу в эксплуатацию, если известно, что суммарная установленная мощность электроприемников 1-й категории - 23 кВт, 2-й категории - 36 кВт, 3-й категории - 11 кВт, рабочего освещения - 4,4 кВт, дежурного освещения - 0,9 кВт.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 8

1. Основные объекты возобновляемой энергетики России.
2. Суммирование нагрузок с помощью коэффициентов одновременности.
3. К ВЛ 0,38 кВ с расчетной нагрузкой 38 кВА при cosφ=0,7 планируется подключение дополнительной нагрузки 24 кВт при cosφ=0,9. Определить фактическую потерю напряжения в воздушной линии после подключения дополнительной нагрузки и дать заключение о возможности использования имеющейся линии, если допустимая потеря напряжения составляет 6,2%, линия выполнена проводами 4АС35 и имеет длину 300м. Вся нагрузка подключается в конце линии. Какие мероприятия при необходимости можно провести, чтобы использовать имеющуюся линию?

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 9

1. Геотермальная энергетика.
2. Определение нагрузок по участкам линий.
3. На одной из отходящих линий 0,38 кВ в Вашем электрохозяйстве по данным многолетних наблюдений автоматический выключатель не обеспечивает нормальной защиты. ВЛ защищена автоматом ВА57-33 $I_н$ = 160А, $I_{тр}$ = 80А, $I_{эм}$ =960А, $I_{пр}$ = 75кА. Максимальный ток нагрузки ВЛ - 63А, крупные электродвигатели, подключенные к ВЛ отсутствуют. ВЛ выполнена проводами 3А-35 + А25 длиной 350 м и подключена к ТП 10/0,4 кВ с трансформатором ТМ-630/10 со схемой соединения обмоток «звезда-звезда с нулем». Проверьте автоматический выключатель по номинальному току теплового расцепителя и быстродействию. Сопротивлением шин, контактов, аппаратов, а также влиянием повторных заземлений можно пренебречь.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 10

1. Ветроэнергетика. Солнечная энергетика.
2. Требования к проектированию систем электроснабжения. Основные этапы.
3. При измерении напряжения в четырехпроводной сети 0,38 кВ в режиме наибольших нагрузок у производственных потребителей зафиксированы следующие значения линейных U_{AB}=402 В, U_{BC}=382 В, U_{CA}=355 В и фазных U_{AO}=220 В, U_{BO}=230 В, U_{CO}=210 В напряжений. Сделать вывод о необходимости проведения технических мероприятий, улучшающих качество напряжения. Перечислите, какие мероприятия Вы, как инженер-электрик, в случае необходимости можете выполнить силами электротехнической службы хозяйства?

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 11

1. Требования к проектированию систем электроснабжения.
2. Суммирование нагрузок с помощью добавок.
3. Вы заменяете перегоревшую плавкую вставку предохранителя ПН-2 на отходящей ВЛ 0,38 кВ Оцените быстродействие установленной Вами плавкой вставки с номинальным током 160 А. ВЛ 0,38 кВ имеет длину 400 м, выполнена проводами 3А35+А25 и отходит от ТП 10/0,4 кВ мощностью 160 кВА (Y/Yн). Сопротивлением шин, контактов, аппаратов, а также влиянием повторных заземлений можно пренебречь.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет № 12

1. Организация процесса проектирования
2. Суммирование нагрузок с помощью коэффициентов одновременности.
3. На отходящей от ТП 10/0,4 кВ ВЛ 0,38 кВ планируется к установке автоматический выключатель А3720 с тепловым расцепителем на 250 А. Проверить селективность автоматического выключателя с защитой, установленной у потребителя и выполненной предохранителем ПН2-100 с номинальным током плавкой вставки 100 А, если ток трехфазного короткого замыкания за местом установки предохранителя составляет 0,85 кА.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 13

1. Требования предъявляемые к трансформаторным подстанциям.
2. Определение нагрузок по участкам линий.
3. Вами, как главным энергетиком хозяйства, планируется к вводу ТП 10/0,4 кВ. Определить фактические отклонения напряжения у потребителей проектируемого ТП 10/0,4 кВ и сделать вывод об их соответствии требованиям ГОСТ 13109-97 при следующих исходных данных: режим стабилизации напряжения на шинах 10 кВ питающей подстанции (0;0), максимальные потери напряжения в линии 10 кВ - 7%, в линии 0,38 кВ - 6%, максимальные потери напряжения в трансформаторе ТМ-63/10 (Y/Zн) возникают при нагрузке 48 кВт ($\cos\varphi$=0,8), анцапфа находится в положении 0. Перечислить технические мероприятия, которые в случае необходимости можно выполнить для регулирования напряжения у потребителей.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 14

1. Типы трансформаторных подстанций
2. Суммирование нагрузок с помощью добавок.
3. Руководитель предприятия обратился к Вам за консультацией по вопросу оплаты потерь электроэнергии в линии 0,38 кВ, питающей его корпус по откорму свиней. Счетчик электроэнергии установлен при вводе ВЛ в корпус, за год показания счетчика составили 54 тыс.кВтч. РЭС выставил счет на 10 тыс.кВтч потерь электроэнергии в ВЛ 0,38 кВ питающей корпус. Указанная четырехпроводная ВЛ 0,38 кВ питает только корпус, выполнена проводом 4АС35 и имеет протяженность 250 м. Определите расчетные годовые потери электроэнергии в указанной линии.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»

Дисциплина: «Электроснабжение»

Направление подготовки: «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №_____от _____.

Билет№ 15

1. Классификация резервных электростанций.
2. Определение нагрузок по участкам линий.
3. В Вашем хозяйстве вводится в действие воздушная линия напряжением 0,38 кВ длиной 500 м с проводами АС25, по которой предполагается передавать нагрузку $I_Р$=27А. Определить годовые издержки на потери электроэнергии в линии, если время потерь τ=2000 час, а удельные затраты на потери составляют $С_д$=1,25 руб/кВт·ч. Какие мероприятия можно предложить для уменьшения потерь электроэнергии?

Зав. кафедрой Преподаватель

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-4.1, 4.2.

Каждый билет для сдачи зачета содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулям, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулям, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулям, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулям, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по экзамену:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электроснабжение»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол заседания кафедры №___ от _____г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. **Каким должно быть минимальное сечение алюминиевых или алюмомедных жил проводов и кабелей вторичных цепей на кранах всех типов?**

a) 1,5 мм^2
b) 2,5 мм^2
c) 6 мм^2
d) 4 мм^2

2. **Каким образом должно быть выполнено присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям?**

a) Только при помощи сварки
b) При помощи болтовых соединений или сварки
c) При помощи болтовых соединений или гибких проводников

3. **Каким образом производится учет электроэнергии на время поверки средств учета электроэнергии?**

a) По усредненным данным, полученным за последние три месяца
b) По усредненным данным, полученным за последние полгода
c) На время проведения поверки должны быть установлены поверенные резервные средства учета
d) В этот период учет электроэнергии не производится

4. **Какое из перечисленных требований, предъявляемых к ограждениям в РУ, установленных в производственных помещениях, приведено неверно?**

a) Съемные ограждения должны выполняться так, чтобы их удаление было невозможно без специального инструмента
b) Дверцы входа за ограждение должны запираться на ключ
c) Распределительные устройства, установленные в помещениях, доступных для неквалифицированного персонала, должны иметь токоведущие части, закрытые сплошными ограждениями, либо должны быть выполнены со степенью защиты не менее IP2X
d) Расстояние от сетчатого ограждения до неизолированных токоведущих частей устройства должно быть не менее 0,6 м

5. **Каким должно быть содержание кислорода в воздухе во время работы в подземном сооружении?**

a) Не менее 20 %
b) Не менее 18 %
c) Не менее 15 %
d) Не менее 12 %

6. **Светильники какого минимального класса защиты, согласно Правилам устройства электроустановок, допускается применять (за исключением светильников, обслуживаемых с кранов) в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях при высоте установки светильников общего освещения над полом или площадкой обслуживания менее 2,5 м при условии что цепь защищена устройством защитного отключения?**

a) Класса защиты 0
b) Класса защиты 1
c) Класса защиты 2
d) Класса защиты 3

7. **Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?**

a) "Не включать! Работают люди"
b) "Не открывать! Работают люди"
c) "Работа под напряжением! Повторно не включать!"

8. **Что из перечисленного не является необходимым мероприятием, выполняемым по окончании сооружения или реконструкции ВЛ?**

a) Землевание земель, отводимых в постоянное пользование
b) Рекультивацию земель, отводимых во временное пользование
c) Природоохранительные мероприятия, направленные на минимальное нарушение естественных форм рельефа и сохранение зеленых насаждений и естественного состояния грунта
d) Консервация нарушенных земель
e) Противоэрозионные мероприятия

9. **Какой угол по возможности необходимо соблюдать при пересечении ВЛ и ЛС и ЛПВ?**

a) Угол 30°
b) Угол 45°
c) Угол 60°
d) Угол 90°

10. **На какой глубине в местах нахождения кабелей запрещается рыть траншеи землеройными машинами?**

a) На глубине 1,0 м и более
b) На глубине 0,5 м и более
c) На глубине 0,4 м и более
d) На любой глубине раскопки ведутся только с помощью лопат

11. **Что является определением понятия "Защита при косвенном прикосновении"?**

a) Защита от поражения электрическим током при прикосновении к открытым проводящим частям, оказавшимся под напряжением при повреждении изоляции
b) Защита от напряжения, возникающего при стекании тока с заземлителя в землю между точкой ввода тока в заземлитель и зоной нулевого потенциала
c) Защита для предотвращения прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением

12. **Каким образом производится присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям?**

a) Сваркой
b) Болтовым соединением
c) Резьбовым соединением
d) Фланцевым соединением

13. **Что является определением понятия "Заземлитель"?**

a) Проводящая часть, не являющаяся частью электроустановки
b) Проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду
c) Сторонняя проводящая часть, находящаяся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду, используемая для целей заземления

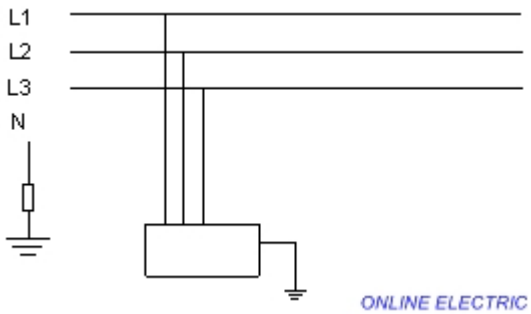
14. **Что является определением понятия "Силовая электрическая цепь"?**

a) Электрическая цепь, содержащая элементы, функциональное назначение которых состоит в производстве или передаче основной части электрической энергии, ее распределении, преобразовании в другой вид энергии или в электрическую энергию с другими значениями параметров
b) Устройство, выполненное в виде шин или проводов с изоляторами и поддерживающими конструкциями, предназначенное для передачи и распределения электрической энергии в пределах электростанции, подстанции или цеха
c) Комплект элементов, связывающих присоединения электрического распределительного устройства
d) Электрическая сеть переменного или постоянного тока, предназначенная для передачи и распределения электрической энергии, используемой в цепях управления, автоматики, защиты и сигнализации электростанции (подстанции)

15. **Можно ли использовать землю в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках до 1000 В?**

a) Разрешается без ограничений
b) Запрещается
c) Разрешается только в единичных случаях с разрешения органов Ростехнадзора

16. **Укажите тип системы конфигурации сети, изображенной на рисунке.**



a) TN -C
b) IT
c) TN – C – S
d) TN – S
e) TT

17. Что дает расщепление вторичных обмоток силовых трансформаторов?

a) Увеличение годовых приведенных затрат на подстанции.
b) Снижение потерь напряжения.
c) Снижение величины токов короткого замыкания.
d) Улучшение рабочих характеристик трансформатора

18. Единица измерения активной мощности?

a) Вт
b) В
c) ВА
d) вар

19. Влияние повторного заземления Rп на величину напряжения на нейтрали UN в аварийном режиме.

a) Сопротивление повторного заземления Rп не влияет на величину напряжения на нейтрали UN.
b) Чем больше сопротивление повторного заземления Rп, тем меньше напряжение на нейтрали UN.
c) Чем меньше сопротивление повторного заземления Rп, тем больше напряжение на нейтрали UN.
d) Чем больше сопротивление повторного заземления Rп, тем больше напряжение на нейтрали UN.

20. **Зарядный ток трехфазной линии с изолированной нейтралью определяется**

1. $I_з = U_ф / R$
2. $I_з = 3 \omega C U_ф$
3. $I_з = U_ф / 3\omega L$
4. $I_з = U_ф / (\omega L + 1/\omega C)$

ONLINE ELECTRIC

a) По формуле 4
b) По формуле 2
c) По формуле 1
d) По формуле 3

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электроснабжение»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол заседания кафедры №___ от _____г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. **В каких случаях из перечисленных переход кабелей из блоков в землю допускается осуществлять без кабельных колодцев?**

a) При числе кабелей до 10 и напряжении не выше 35 кВ
b) При числе кабелей более 10 и напряжением выше 35 кВ
c) Не допускается без кабельных колодцев осуществлять переход кабелей из блоков в землю

2. **Какие организация проводит приемо-сдаточные испытания оборудования после окончания строительных и монтажных работ по сдаваемой электроустановке?**

a) Организация, осуществляющая строительство и монтаж энергообъекта
b) Организация-заказчик
c) Организация-подрядчик с привлечением персонала заказчика
d) Организация-подрядчик с привлечением персонала заказчика и представителей Ростехнадзора

3. **Как должны выполняться работы по расчистке трассы ВЛ от деревьев?**

a) Только по распоряжению
b) Только по плану производства работ
c) Только по наряду-допуску
d) По наряду или распоряжению

4. **У каких Потребителей можно не назначать ответственного за электрохозяйство?**

a) У Потребителей, не занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 380 В
b) У Потребителей, занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 660 В
c) У Потребителей, установленная мощность электроустановок которых превышает 10 кВА

5. **Какое максимальное количество соединительных муфт для одножильных кабелей должно быть на 1 км вновь строящихся кабельных линий?**

a) 2 штук b) 4 штук c) 8 штук

6. **Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется потребителем электрической энергии?**

a) Электрическая часть энергосистемы и питающиеся от нее приемники электрической энергии, объединенные общностью процесса передачи и распределения электрической энергии
b) Электрические и тепловые сети, связанные общностью режимов в непрерывном процессе преобразования, передачи и распределения электрической и тепловой энергии
c) Электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории
d) Системы электроснабжения подземных, тяговых и других специальных установок, связанных общностью технологических процессов

7. **Можно ли включать автоматически отключившуюся электроустановку, которая находится во взрывоопасной зоне, без выяснения причин ее отключения?**

a) Можно, если отключение произошло на очень короткий момент времени
b) Можно, если при подключении рядом находится старший из персонала
c) Без выяснения и устранения причин ее отключения повторное включение не разрешается

8. **Допускается ли совмещенная прокладка токопроводов и технологических трубопроводов на общих опорах?**

a) Допускается
b) Не допускается
c) Допускается, но только в горных районах

9. Что должно учитываться при выборе вида электропроводки и способа прокладки проводов и кабелей?

a) Требования охраны окружающей среды
b) Требования электробезопасности и пожарной безопасности
c) Экспертное мнение главного энергетика и технолога проектной и эксплуатирующей организации

10. Что является определением понятия "Токопровод"?

a) Устройство, выполненное в виде шин или проводов с изоляторами и поддерживающими конструкциями, предназначенное для передачи и распределения электрической энергии в пределах электростанции, подстанции или цеха
b) Комплект элементов, связывающих присоединения электрического распределительного устройства
c) Электрическая сеть переменного или постоянного тока, предназначенная для передачи и распределения электрической энергии, используемой в цепях управления, автоматики, защиты и сигнализации электростанции (подстанции)
d) Электрическая цепь, содержащая элементы, функциональное назначение которых состоит в производстве или передаче основной части электрической энергии, ее распределении, преобразовании в другой вид энергии или в электрическую энергию с другими значениями параметров

11. В каких трубах не допускается прокладка маслонаполненных однофазных кабелей низкого давления?

a) В асбестоцементных трубах
b) В бетонных трубах
c) В керамических трубах
d) В стальных трубах

12. Какая электроустановка считается действующей?

a) Исправная электроустановка
b) Электроустановка или ее часть, которая находится под напряжением, либо на которую напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов
c) Электроустановка, которая находится в постоянной эксплуатации
d) Электроустановка, которая находится под напряжением не ниже 220 В

13. Что является заземляющим контуром?

a) Проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через проводящую среду
b) Совокупность заземлителя и заземляющих проводников
c) Заземляющий проводник в виде замкнутой петли вокруг здания в земле или на ее поверхности

14. На какую глубину кабели должны заглубляться в дно на прибрежных и мелководных участках при пересечении кабельными линиями рек и каналов?

a) Не менее 0,5 м
b) Не более 0,7 м
c) Не менее 1 м

15. На какой ток, согласно Правилам устройства электроустановок, должны устанавливаться штепсельные розетки с защитным контактом в зданиях при трехпроводной сети?

a) На ток не менее 10 А
b) На ток не менее 20 А
c) На ток не менее 30 А
d) На ток не менее 50 А

16. В каком случае не разрешается работать на ВЛ и ВЛС, находящихся под напряжением?

a) Только при тумане, дожде, снегопаде
b) Только в темное время суток
c) Только при ветре, затрудняющем работы на опорах
d) Во всех перечисленных случаях

17. Каковы требования Правил к установке заземлений на ВЛ до 1000 В?

a) Воздушную линию необходимо заземлять с двух сторон
b) Достаточно установить заземление между рабочим местом и РУ
c) Достаточно установить заземление только на рабочем месте

18. При какой категории надежности электроснабжения здания, согласно Правилам устройства электроустановок, противопожарные устройства и охранная сигнализация должны питаться от двух вводов, а при их отсутствии - двумя линиями от одного ввода,

причем переключение с одной линии на другую должно осуществляться автоматически?

a) При 1 категории надежности
b) При 2 категории надежности
c) При 3 категории надежности
d) Независимо от категории надежности

19. В соответствии с ПУЭ какой цвет используется для обозначения нулевого рабочего проводника электрической сети?

a) Желтый
b) Коричневый
c) Голубой
d) Зеленый

20. Что означают буквы T и N в обозначениях токоведущих проводников в зависимости от их конфигурации? Вторая буква обозначения.

a) T – изолированная нейтраль , N - соединение с проводящих частей с землей отсутствует.
b) T - непосредственное соединение с землей, N – соединение проводящих частей с с помощью PE или PE N – проводника.
c) T – заземленная нейтраль, N – изолированная нейтраль.
d) T – Отсутствует соединение с проводящих частей с землей, N- непосредственное соединение токопроводящих частей с землей.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электроснабжение»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол заседания кафедры №___ от _____г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. **В каком случае элемент заземлителя должен быть заменен?**
a) Если разрушено более 90 % его сечения
b) Если разрушено более 80 % его сечения
c) Если разрушено более 70 % его сечения
d) Если разрушено более 60 % его сечения
e) Если разрушено более 50 % его сечения
2. **При какой минимальной толщине слоя земли в земляной траншее допускается прокладка кабельных линий по плотинам, дамбам, пирсам и причалам?**
a) 0,5 м b) 0,8 м c) 1,0 м
3. **Какие из перечисленных конструктивных элементов зданий и сооружений могут рассматриваться как естественные молниеприемники?**
a) Только металлические конструкции крыши (фермы, соединенная между собой стальная арматура)
b) Только металлические элементы типа водосточных труб, если их сечение не меньше значений, предписанных для обычных молниеприемников
c) Только технологические металлические трубы и резервуары, выполненные из металла толщиной не менее 2,5 мм и проплавление или прожог этого металла не приведет к опасным или недопустимым последствиям
d) Любые из перечисленных конструктивных элементов
4. **Какие помещения, согласно ПУЭ, называются сухими?**
a) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60 %
b) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 75 %
c) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 70 %
d) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 65 %
5. **Каким должно быть минимальное сечение отдельно проложенных защитных алюминиевых проводников?**
a) 2,5 мм^2 d) 14 мм^2
b) 4 мм^2 e) 16 мм^2
c) 8 мм^2
6. **Какой федеральный орган исполнительной власти осуществляет федеральный государственный энергетический надзор за соблюдением требований правил по охране труда при эксплуатации электроустановок?**
a) МЧС России c) Росстандарт
b) Ростехнадзор d) Роспотребнадзор
7. **Каким образом должны быть обозначены нулевые рабочие (нейтральные) проводники в электроустановках?**
a) Буквой N и голубым цветом c) Буквой Н и голубым цветом
b) Буквой N и белым цветом d) Буквой Н и серым цветом
8. **Что является определением понятия "Двойная изоляция"?**
a) Изоляция в электроустановках напряжением до 1 кВ, состоящая из основной и дополнительной изоляции
b) Независимая изоляция в электроустановках напряжением до 1 кВ, выполняемая дополнительно к основной изоляции для защиты при косвенном прикосновении
c) Изоляция в электроустановках напряжением до 1 кВ, обеспечивающая степень защиты от

поражения электрическим током, равноценную двойной изоляции

9. Какова периодичность визуального осмотра видимой части заземляющего устройства?

a) По графику, но не реже одного раза в месяц
b) По графику, но не реже одного раза в три месяца
c) По графику, но не реже одного раза в шесть месяцев
d) По графику, но не реже одного раза в девять месяцев
e) По графику, но не реже одного раза в год

10. При каких условиях, согласно Правилам устройства электроустановок, допускается применение люминесцентных ламп для местного освещения в сырых, особо сырых, жарких помещениях и в помещениях с химически активной средой?

a) Если применяется напряжение не выше 50 В
b) Если лампа закрыта арматурой специальной конструкции
c) Если светильники обслуживаются с кранов
d) Если соблюдено любое из перечисленных условий

11. Какая перегрузка по току для кабелей с изоляцией из резины и вулканизированного полиэтилена допускается на период ликвидации аварии?

a) На 15 % не более 6 ч в сутки в течение 5 суток, но не более 100 ч в год, если в остальные периоды этих суток нагрузка не превышает длительно допустимой
b) На 18 % не более 6 ч в сутки в течение 5 суток, но не более 100 ч в год, если в остальные периоды этих суток нагрузка не превышает длительно допустимой
c) На 15 % не более 6 ч в сутки в течение 5 суток, но не более 120 ч в год, если в остальные периоды этих суток нагрузка не превышает длительно допустимой
d) На 18 % не более 6 ч в сутки в течение 5 суток, но не более 120 ч в год, если в остальные периоды этих суток нагрузка не превышает длительно допустимой

12. Что представляет собой система TN-C для электроустановок напряжением до 1 кВ?

a) Система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении
b) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников
c) Система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены
d) Система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении

13. Что является заземлителем?

a) Заземляющий проводник в виде замкнутой петли вокруг здания в земле или на ее поверхности
b) Проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через проводящую среду
c) Совокупность соединенных между собой проводящих частей, сечением не менее 50 мм^2

14. Во сколько раз уставка и время срабатывания УЗО, расположенного ближе к источнику питания должны быть больше уставки и времени срабатывания УЗО, расположенного ближе к потребителю, при двух- и многоступенчатой схемах?

a) Не менее, чем в четыре раза
b) Не менее, чем в полтора раза
c) Не менее, чем в два раза
d) Не менее, чем в три раза

15. По какой причине не допускается заземлять провода (тросы) на конечной анкерной опоре смонтированного анкерного пролета, а также смонтированного участка ВЛ?

a) Во избежание возникновения дополнительной динамической составляющей ветровой нагрузки на конечную анкерную опору
b) Во избежание перехода потенциала от грозовых разрядов и других перенапряжений с проводов (тросов) готового участка ВЛ на следующий, монтируемый, ее участок
c) Во избежание возникновения дополнительного тяжения проводов и тросов

16. Что является заземлителем?

a) Заземляющий проводник в виде замкнутой петли вокруг здания в земле или на ее поверхности
b) Проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через проводящую среду

c) Совокупность соединенных между собой проводящих частей, сечением не менее 50 мм2

17. Как обозначаются шины при постоянном токе?

a) Положительная шина (+) - красным цветом, отрицательная (-) - синим и нулевая рабочая М - голубым цветом

b) Положительная шина (+) - синим цветом, отрицательная (-) - красным и нулевая рабочая М - голубым цветом

c) Положительная шина (+) - зеленым цветом, отрицательная (-) - красным и нулевая рабочая М - голубым цветом

d) Положительная шина (+) - желтым цветом, отрицательная (-) - зеленым и нулевая рабочая М - голубым цветом

18. Какую периодичность контроля замеров показателей качества электроэнергии должен обеспечить ответственный за электрохозяйство?

a) Не реже одного раза в год

b) Не реже одного раза в два года

c) Не реже одного раза в три года

d) Не реже одного раза в пять лет

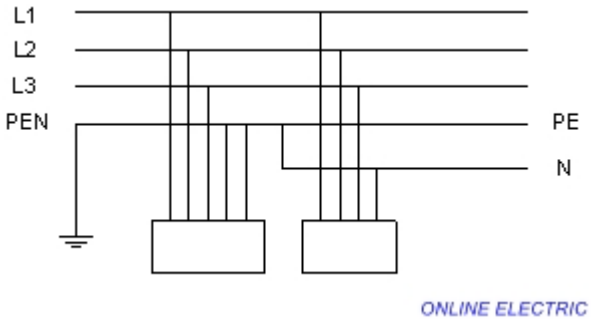
19. Каким образом должны устанавливаться резьбовые (пробочные) предохранители

a) Резьбовые (пробочные) предохранители должны устанавливаться так, чтобы обеспечить защиту резьбы и концов трубы от повреждения

b) Резьбовые (пробочные) предохранители должны устанавливаться так, чтобы питающие провода присоединялись к контактному винту, а отходящие к электроприемникам - к винтовой гильзе

c) Резьбовые (пробочные) предохранители должны устанавливаться так, чтобы исключать попадание пыли и влаги на резьбу

20. **Указать тип системы конфигурации сети, изображенной на рисунке.**



a) TN – S

b) TN – C – S

c) IT

d) TN -C

e) TT

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электроснабжение»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол заседания кафедры №___ от _____г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. **На кого распространяется действие Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей?**

a) На организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующим действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, и граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В
b) На организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, эксплуатирующим действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно
c) На организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующим действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, а также на электроустановки электрических станций, блок-станций
d) На организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующим действующие электроустановки напряжением до 380 кВ включительно, и граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 380 В

2. **На какое расстояние не допускается приближение механизмов и грузоподъемных машин к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям при выполнении работ в электроустановках 110 кВ?**

a) Менее 2,0 м b) Менее 1,5 м c) Менее 1,0 м

3. **Для какой цели все металлические элементы объекта должны быть электрически объединены с системой молниезащиты?**

a) Для уменьшения влияния электромагнитных полей
b) Для защиты от протекания полного тока молнии
c) Для защиты от перенапряжений
d) Для защиты от статического электричества

4. **При какой минимальной ширине разделительных полос, согласно Правилам устройства электроустановок, опоры освещения улиц и дорог могут устанавливаться по центру этих разделительных полос?**

a) 0,5 м c) 2,0 м
b) 1,0 м d) 4,0 м

5. **Каким должно быть расстояние от кабелей до стволов деревьев при прокладке кабельных линий в зоне насаждений?**

a) Не менее 0,5 м c) Не менее 2,0 м
b) Не менее 1,0 м d) Не регламентируется

6. **Кто дает разрешение на проведение земляных работ вблизи кабельных трасс?**

a) Организация, эксплуатирующая КЛ
b) Организация, по территории которой проходит КЛ
c) Территориальный орган Ростехнадзора
d) Организация, по территории которой проходит КЛ и организация, эксплуатирующая КЛ

7. **Какую степень защиты оболочки должны иметь шкафы при размещении ВУ, ВРУ, ГРЩ вне электрощитовых помещений?**

a) Не ниже IP20 c) Не ниже IP47
b) Не ниже IP31 d) Не ниже IP56

8. Какие требования безопасности при монтаже проводов ВЛ указаны неверно?

a) Раскатывать провода следует плавно, без рывков, тяговые канаты направлять так, чтобы избежать подхлестывания и приближения к проводам, находящимся под напряжением

b) Используемые при работе лебедки и стальные канаты должны быть заземлены

c) При естественном металлическом контакте между металлической обоймой ролика (зажима) и телом железобетонной опоры дополнительных мероприятий по заземлению металлического ролика (зажима) не требуется

d) При монтажных работах заземления должны накладываться только на каждой промежуточной опоре, где производится работа

9. Какие кабели должны применяться для прокладки кабельных линий в кабельных блоках и трубах?

a) Только кабели с ленточной броней

b) Как правило, должны применяться кабели с резиновой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке

c) Как правило, должны применяться небронированные кабели в свинцовой усиленной оболочке

d) Только кабели в алюминиевой оболочке

10. Какие из перечисленных конструктивных элементов зданий могут считаться естественными токоотводами?

a) Только металлический каркас здания или сооружения, части фасада

b) Только соединенная между собой стальная арматура здания или сооружения

c) Все перечисленные элементы, а также профилированные элементы и опорные металлические конструкции фасада при условии, что их размеры соответствуют указаниям, относящимся к токоотводам, а их толщина составляет не менее 0,5 мм

11. Какое минимальное сечение могут иметь провода заземлений в электроустановках до 1000 В?

a) 16 мм^2

b) 12 мм^2

c) 10 мм^2

d) 4 мм^2

12. Какой из перечисленных типов опор устанавливается в местах изменения направления трассы ВЛ?

a) Промежуточные опоры

b) Анкерные опоры

c) Угловые опоры

d) Концевые опоры

13. Что является определением понятия "Изолированная нейтраль"?

a) Нейтраль трансформатора или генератора, не присоединенная к заземляющему устройству или присоединенная к нему через большое сопротивление приборов сигнализации, измерения, защиты и других аналогичных им устройств

b) Нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная к заземляющему устройству непосредственно

c) Нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная к заземляющему устройству через активные токоограничивающие сопротивления

14. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения?

a) К первой категории

b) К особой группе первой категории

c) Ко второй категории

d) К третьей категории

15. Какие помещения, согласно ПУЭ, называются сырыми?

a) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60 %

b) Помещения, в которых относительная влажность воздуха превышает 75 %

c) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 90 %

d) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100 %

16. Каким образом можно заземлять КЛ у электродвигателей до 1000 В в тех случаях, когда сечение жил кабеля не позволяет применять переносные заземления? Укажите два правильных варианта ответов.

a) Разрешается заземлять КЛ медным проводником сечением не менее сечения жилы кабеля

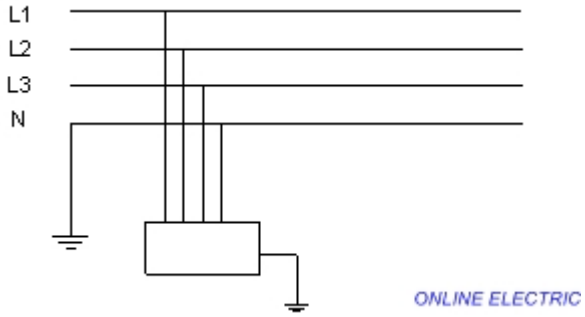
b) Путем соединения между собой жил кабеля с последующей их изоляцией

c) Путем наложения переносного заземления у исполнительного механизма
d) Путем разъединения соединительной муфты

17. От чего зависит величина нормативного коэффициента загрузки силового трансформатора по СН 174-75?

a) От перегрузки в послеаварийном режиме.
b) От схемы подключения трансформатора.
c) От категории электроприемников по надежности снабжения электроэнергией.
d) От величины подключенной нагрузки.

18. Укажите тип системы конфигурации сети, изображенной на рисунке.



a) TN – S
b) TN – C – S
c) IT
d) TT
e) TN – C

19. Формула приближенного расчета зарядного тока а) для воздушных линий, б) для кабельных линий.

a) а) I = UL/350; б) I = UL/10;
b) а) I = U/R; б) I = U/X;
c) а) I = U/X; б) I = U/R;
d) а) I = UL/10; б) I = UL/350

20. Какой коэффициент загрузки допускается для трансформаторов марки ТМ не более 5 суток на время максимумов нагрузки общей продолжительностью не более 6 ч в сутки при коэффициенте начальной нагрузки К1 < 0,93?

a) 1,3
b) 1,1
c) 1,2
d) 1,4

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электроснабжение»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол заседания кафедры №___ от _____г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. **Что является определением понятия "Защита от прямого прикосновения"?**

a) Защита от поражения электрическим током при прикосновении к открытым проводящим частям, оказавшимся под напряжением при повреждении изоляции
b) Защита людей или животных от электрического контакта с открытыми проводящими частями
c) Защита для предотвращения прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением

2. **Каким образом обозначаются проводники защитного заземления, а также нулевые защитные проводники в электроустановках напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью?**

a) Обозначаются PE и имеют цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и зеленого цветов
b) Обозначаются RE и имеют цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины белого и зеленого цветов
c) Обозначаются PE и имеют цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и белого цветов

3. **Какие плакаты из перечисленных относятся к предупреждающим?**

a) Не включать! Работают люди
b) Работа под напряжением. Повторно не включать
c) Заземлено
d) Осторожно! Электрическое напряжение

4. **С какой выдержкой времени следует производить отключение конденсаторной установки?**

a) 3-5 мин
b) 1-2 мин
c) 6-8 мин
d) 0,1 - 0,7 мин

5. **Сколько соединений допускается в пролетах пересечения действующей ВЛ с линиями связи и сигнализации?**

a) Не более одного
b) Не более двух
c) Соединение не допускается
d) Не регламентируется

6. **Что из перечисленного запрещено при выполнении работ в действующих электроустановках?**

a) Выполнение работ в неосвещенных местах
b) Выполнение работ при приближении грозы на ВЛ, ВЛС, ОРУ, на вводах и коммутационных аппаратах ЗРУ, непосредственно подключенных к ВЛ
c) Выполнение работ при приближении грозы на вводах ВЛС в помещениях узлов связи и антенно-мачтовых сооружениях
d) Запрещено все перечисленное

7. **В каком из перечисленных случаев допускается заменять предохранители под напряжением и под нагрузкой?**

a) Только при снятии и установке предохранителей во вторичных цепях
b) Только при снятии и установке предохранителей пробочного типа
c) Только при снятии и установке предохранителей трансформаторов напряжения
d) В любом из перечисленных случаев

8. **При каком количестве силовых кабелей идущих в одном направлении рекомендуется прокладка кабелей в туннелях, по эстакадам и в галереях?**

a) Менее 5
b) Не более 10
c) Более 20

9. С какой периодичностью должны проводиться капитальные ремонты ВЛ на опорах с деревянными деталями?

a) Не реже одного раза в 5 лет
b) Не реже одного раза в 7 лет
c) Не реже одного раза в 10 лет
d) Не реже одного раза в 15 лет

10. Какие объекты относятся к специальным объектам по степени опасности поражения молнией?

a) Жилые и административные строения
b) Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды, прочие объекты, для которых может предусматриваться специальная молниезащита, например, строения высотой более 60 м, игровые площадки, временные сооружения, строящиеся объекты
c) Здания высотой не более 60 м, предназначенные для торговли и промышленного производства
d) Все перечисленные объекты

11. Какова периодичность осмотра трасс кабелей напряжением до 35 кВ, проложенных в земле?

a) Не реже одного раза в три месяца
b) Не реже одного раза четыре месяца
c) Не реже одного раза в пять месяцев
d) Не реже одного раза в полугодие

12. На какое расстояние не допускается приближение к дереву в случае его падения на провода ВЛ?

a) Менее 8 м
b) Менее 6 м
c) Менее 5 м
d) Менее 4 м

13. С какой периодичностью необходимо проверять состояние трассы воздушных линий с неизолированными проводами?

a) Не реже одного раза в три года
b) Не реже одного раза в год
c) Не реже одного раза в полугодие
d) По мере необходимости

14. Что является определением понятия "Усиленная изоляция"?

a) Независимая изоляция в электроустановках напряжением до 1 кВ, выполняемая дополнительно к основной изоляции для защиты при косвенном прикосновении
b) Изоляция в электроустановках напряжением до 1 кВ, обеспечивающая степень защиты от поражения электрическим током, равноценную двойной изоляции
c) Изоляция в электроустановках напряжением до 1 кВ, состоящая из основной и дополнительной изоляции

15. Какой из перечисленных типов опор устанавливается в местах изменения числа, марок и сечений проводов ВЛ?

a) Промежуточные опоры
b) Анкерные опоры
c) Угловые опоры
d) Концевые опоры

16. Каким образом должны быть проложены продольные заземлители в электроустановках напряжением выше 1 кВ в сетях с эффективно заземленной нейтралью?

a) Продольные заземлители должны быть проложены рядом с электрооборудованием, со стороны, противоположной месту обслуживания, на глубине 0,3-0,5 м от поверхности земли и на расстоянии 0,6-0,9 м от фундамента оборудования
b) Продольные заземлители должны быть проложены вдоль осей электрооборудования со стороны обслуживания на глубине 0,5-0,7 м от поверхности земли и на расстоянии 0,8-1,0 м от фундаментов или оснований оборудования
c) Продольные заземлители должны быть проложены вдоль осей электрооборудования со стороны обслуживания на глубине не менее 1,0-1,2 м от поверхности земли и на расстоянии 1,5-1,8 м от фундаментов или оснований оборудования

17. Что представляет собой система TN-S для электроустановок напряжением до 1 кВ?

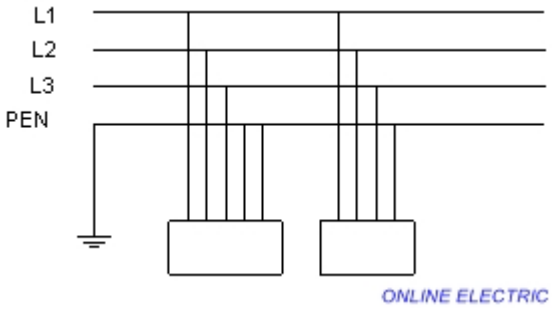
a) Система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении
b) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников
c) Система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены

d) Система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении

18. Требования ГОСТ для величины отклонения частоты df

a) Δf н = 0,2 Гц; Δf пред. =0,4Гц.
b) Δf н = 0,5%; Δf пред. =0,1%.
c) Δf н = 0,2%ц; Δf пред. =0,4%.
d) Δf н = 0,5 Гц; Δf пред. =0,1Гц.

19. Укажите тип системы конфигурации сети, изображенной на рисунке.



a) IT
b) TT
c) TN – S
d) TN - C
e) TN – C – S

20. Требования ГОСТ для величины коэффициента несинусоидальности напряжения Ku при номинальном напряжении Uн=0,38кВ.

a) Ku норм. =5,0; Ku пред. = 10,0
b) Ku норм =4,0; Ku пред. = 6,0
c) Ku норм.=8,0; Ku пред. = 12,0
d) Ku норм. = 10,0; Ku пред = 15,0

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электроснабжение»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол заседания кафедры №___ от _____г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. **На какое напряжение должны быть рассчитаны переносные светильники в особо опасных помещениях?**

a) Не выше 50 В
b) Не выше 12 В
c) Не выше 24 В
d) Не выше 36 В

2. **Какие условия для обычного исполнения светильников, согласно Правилам устройства электроустановок, должны соблюдаться при применении люминесцентных ламп в осветительных установках?**

a) Температура окружающей среды не должна быть выше 30 °С; напряжение у осветительных приборов должно быть не более 90 % номинального
b) Температура окружающей среды не должна быть выше 35 °С; напряжение у осветительных приборов должно быть не более 95 % номинального
c) Температура окружающей среды не должна быть ниже 5 °С; напряжение у осветительных приборов должно быть не менее 90% номинального
d) Температура окружающей среды не должна быть ниже 0 °С; напряжение у осветительных приборов должно быть не менее 80% номинального

3. **Сколько должно составлять сопротивление изоляции для силовых кабелей до 1 кВ?**

a) Не менее 0,5 МОм
b) Не менее 1,0 МОм
c) Не нормируется

4. **Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением выше 1000 В?**

a) Группу III
b) Группу IV
c) Группу V

5. **В каком случае разрешается устанавливать несколько переносных заземлений параллельно?**

a) При большом времени выдержки релейной защиты
b) При больших токах короткого замыкания
c) При небольшом сечении проводов заземлений

6. **К электроприемникам какой категории, в отношении обеспечения надежности электроснабжения, следует относить электроприемники основного оборудования и вспомогательных механизмов электросварочных установок?**

a) К III или ко II категории
b) К III категории
c) Ко II категории
d) К I категории

7. **Какая предельная величина напряжения холостого хода установлена для аппаратов ручной и полуавтоматической дуговой сварки?**

a) Для источников постоянного тока 100 В (среднее значение) и для источников переменного тока (действующее значение) 80 В
b) Для источников постоянного тока 100 В (среднее значение) и для источников переменного тока (действующее значение) 120 В
c) Для источников постоянного тока 100 В (среднее значение) и для источников переменного тока (действующее значение) 140 В

8. **Какое минимальное сечение должен иметь гибкий медный провод, непосредственно соединяющий экранирующее устройство от электрических полей повышенной напряженности с заземлителем или заземленным объектом?**

a) 4 мм^2
b) 6 мм^2
c) 8 мм^2
d) 10 мм^2

9. Что представляет собой система TN-C-S для электроустановок напряжением до 1 кВ?

a) Система TN , в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении

b) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников

c) Система TN , в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания

d) Система TN , в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении

10. Какие помещения, согласно ПУЭ, относятся к влажным?

a) Помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 60 %, но не превышает 75 %

b) Помещения, в которых относительная влажность воздуха в пределах 80 %

c) Помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 75 %, но не превышает 90 %

d) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100 %

11. Какова периодичность осмотра трасс кабелей напряжением до 35 кВ, проложенных по стенам зданий?

a) Не реже одного раза в 3 месяца

b) Не реже одного раза в 6 месяцев

c) Не реже одного раза в 9 месяцев

d) Не реже одного раза в 12 месяцев

12. Как определяются годовые потери активной электроэнергии в обмотках силового трансформатора?

a) За годовое число часов использования максимальной нагрузки.

b) За время включения трансформатора в течение года.

c) За годовое число часов.

d) За годовое число часов максимальных потерь.

13. В каких сетях выбирается режим с эффективно заземленной нейтралью?

a) В сетях напряжением 6-10, 35 кВ с токами замыкания на землю больше соответственно 30А, 20А, 10А.

b) В сетях напряжением до 1 кВ.

c) В сетях напряжением 6-10, 35 кВ с токами замыкания на землю меньше соответственно 30А, 20А, 10А.

d) В сетях напряжением 110 кВ и выше.

14. В каком случае метод удельной плотности нагрузок возможно использовать для инженерно-технических расчетов?

a) При определении расчетной нагрузки электроприемника.

b) При концентрации электрических нагрузок на определенной территории цеха.

c) При определении расчетных электрических нагрузок цеха.

d) При равномерном распределении электрических нагрузок по площади цеха.

15. Каких режимов нейтрали не существует?

a) Изолированная нейтраль

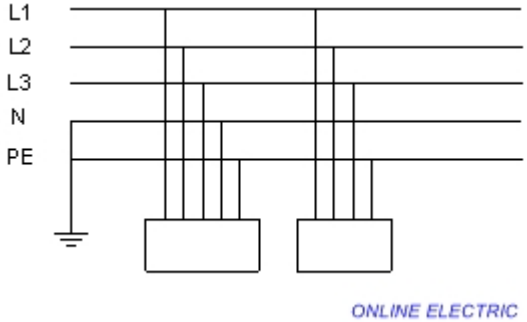
b) Глухозаземленная нейтраль

c) Эффективно заземленная нейтраль

d) Глухоизолированная нейтраль

e) Нейтраль заземленная через дугогасящий реактор

16. Указать тип системы конфигурации сети, изображенной на рисунке.



a) TN – C – S

b) IT

c) TN – S
d) TN -C
e) TT

17. Что означают буквы I и T в обозначениях токоведущих проводников в зависимости от их конфигурации? Первая буква обозначения.

a) I - соединение с землей, T - непосредственное соединение с землей.
b) I - заземленная нейтраль, T – изолированная нейтраль.
c) I - токоведущие части изолированы от земли, T – прямая связь нейтрали с землей.
d) I - изолированная нейтраль, T – отсутствует соединение с землей.

18. **Что означают буквы 'LS' в маркировке кабеля ВВГнг-LS-П 3х2,5(ож)-0,66?**

a) В составе подушки дополнительная 1 лавсановая лента.
b) Не поддерживающий горение.
c) Изоляция жил и оболочка из материала с пониженным газо- дымовыделением.
d) Покрыт лакированным составом.

19. Что означает буква 'П' в маркировке кабеля ВВГнг-LS-П 3х2,5(ож)-0,66?

a) Плоский, жилы расположены в одной плоскости параллельно друг другу.
b) Броня из плоских стальных оцинкованных проволок.
c) Изоляция из полиэтилена.
d) Изоляция или оболочка из термопластичного полиэтилена

20. Как определить стандартное сечение, используя экономическую плотность тока?

a) Принимается ближайшее меньшее стандартное сечение
b) Принимается стандартное сечение исходя из соотношения Ip<Iдоп
c) Принимается ближайшее стандартное сечение
d) Принимается ближайшее большее стандартное сечение

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электроснабжение»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол заседания кафедры №___ от _____г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. **Какие материалы для ремонта кабельных линий могут храниться в кабельных сооружениях?**
a) Материалы для мелкого ремонта
b) Только негорючие и невзрывоопасные материалы
c) Перечень материалов утверждает ответственный за электрохозяйство Потребителя
d) Хранение любых материалов не допускается
2. **Что является определением понятия "Основная изоляция"?**
a) Изоляция в электроустановках напряжением до 1 кВ, обеспечивающая степень защиты от поражения электрическим током
b) Изоляция токоведущих частей, обеспечивающая в том числе защиту от прямого прикосновения
c) Независимая изоляция в электроустановках напряжением до 1 кВ, для защиты при косвенном прикосновении
3. **Каким должно быть расстояние от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений до неогражденных токоведущих частей в электроустановках напряжением 1-35 кВ?**
a) Не менее 1,0 м
b) Не менее 0,6 м
c) Не менее 0,8 м
d) Без прикосновения не нормируется
4. **В каком случае электродвигатели должны быть немедленно отключены от питающей сети?**
a) Только при появлении дыма или первых признаках появления огня
b) Только при поломке приводного механизма
c) Только при нагреве подшипников сверх установленной температуры
d) Только при несчастном случае с персоналом
e) В любом из перечисленных случаев
5. **Что является определением понятия "Защитное электрическое разделение цепей"?**
a) Защитное разделение электрических цепей в электроустановке
b) Отделение одной электрической цепи от другой с помощью основной изоляции и защитного экрана
c) Отделение одной электрической цепи от других цепей в электроустановках напряжением до 1 кВ при помощи: двойной изоляции, основной изоляции и защитного экрана, усиленной изоляции
6. **Где должен быть заземлен стальной трубопровод маслонаполненных кабелей линий высокого давления, проложенных в земле?**
a) Во всех колодцах и по концам
b) Только по концам
c) По концам и в промежуточных точках, определяемых расчетами в проекте
7. **Каким должно быть расстояние по горизонтали в свету между маслонаполненными кабелями 110-220 кВ и другими кабелями при параллельной прокладке кабельных линий?**
a) Не менее 250 мм
b) Не более 300 мм
c) Не менее 500 мм
d) Не нормируется
8. **Разрешается ли перекладывать участок кабеля, находящийся под напряжением, если на нем есть муфта, в электроустановках выше 1000 В?**
a) Не разрешается
b) Разрешается, если работники в качестве средства защиты используют диэлектрические перчатки, поверх которых надеты брезентовые рукавицы
c) Разрешается, если приняты меры, исключающие изгиб и натяжение кабеля у муфты и работы ведутся под надзором ответственного руководителя работ, имеющего группу V

d) Разрешается, если муфта укреплена хомутом на досках, температура кабеля не ниже 5 °С и работы ведутся под надзором ответственного руководителя работ, имеющего группу V

9. Как часто должны проводиться осмотры кабельных колодцев линий напряжением до 35 кВ?

a) Не реже одного раза в три месяца
b) Не реже одного раза в 6 месяцев
c) Не реже одного раза в год
d) Не реже одного раза в два года

10. Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?

a) Помещения без повышенной опасности и помещения с повышенной опасностью
b) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения
c) Неопасные, опасные и особо опасные помещения
d) Неопасные, малоопасные, опасные и особо опасные помещения

11. Каковы условия применения электроинструмента класса I в помещениях с повышенной опасностью при системе TN-C?

a) С применением хотя бы одного электрозащитного средства
b) Без применения электрозащитных средств
c) Без применения электрозащитных средств при подключении через УЗО
d) Не допускается применять

12. Каким должно быть минимальное расстояние в свету от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений?

a) 0,4 м
b) 0,5 м
c) 0,6 м
d) Не нормируется

13. В зависимости от чего должны выбираться меры по обеспечению надежности питания электродвигателей?

a) В зависимости от категории помещения по взрывоопасности и пожароопасности
b) В зависимости от климатической зоны района
c) В зависимости от категории ответственности электроприемников
d) В зависимости от срока службы электродвигателей

14. Каким должно быть значение температуры воздуха внутри кабельных туннелей, каналов и шахт в летнее время?

a) Не более чем на 10 °С выше температуры наружного воздуха
b) Не более чем на 12 °С выше температуры наружного воздуха
c) Не более чем на 15 °С выше температуры наружного воздуха
d) Не более чем на 17 °С выше температуры наружного воздуха

15. Что является определением понятия "Защитное заземление"?

a) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности
b) Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки
c) Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством

16. Что должно быть обеспечено при прокладке проводов и кабелей в трубах, глухих коробах, гибких металлических рукавах и замкнутых каналах?

a) Изоляция труб, глухих коробов, гибких металлических рукавов и замкнутых каналов
b) Возможность замены проводов и кабелей
c) Защита от атмосферных осадков

17. На каком расстоянии от кабелей разрешается применять ударные механизмы?

a) Не менее 1 м
b) Не менее 3 м
c) Не менее 5 м

18. Что является заземляющим контуром?

a) Проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через проводящую среду
b) Совокупность заземлителя и заземляющих проводников
c) Заземляющий проводник в виде замкнутой петли вокруг здания в земле или на ее поверхности

19. Что представляет собой система TT для электроустановок напряжением до 1 кВ?

a) Система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении

b) Система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении
c) Система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены
d) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены при помощи заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника

20. Влияние увеличения уровня напряжения на работу электроприемников а) электроосвещения б) электродвигателей.

a) а) срок службы ламп накаливания увеличивается б) статор перегревается.
b) а) срок службы ламп накаливания уменьшается б) статор перегревается.
c) а) срок службы ламп накаливания уменьшается б) ротор перегревается.
d) а) срок службы ламп накаливания увеличивается б) ротор перегревается.

Преподаватель _____Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электроснабжение»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол заседания кафедры №___ от _____г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. **Какая охранная зона устанавливается при прохождении кабельных линий до 1 кВ в городах под тротуарами?**

a) 0,3 м в сторону зданий сооружений и на 0,8 м в сторону проезжей части улицы
b) 0,6 м в сторону зданий сооружений и на 1 м в сторону проезжей части улицы
c) 1 м в сторону зданий сооружений и на 1,5 м в сторону проезжей части улицы

2. **Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется распределительной сетью?**

a) Сеть от распределительного устройства подстанции или ответвления от воздушных линий электропередачи до ВУ, ВРУ, ГРЩ
b) Сеть от ВУ, ВРУ, ГРЩ до распределительных пунктов, щитков и пунктов питания наружного освещения
c) Сеть от щитков до светильников, штепсельных розеток и других электроприемников
d) Система, осуществляющая последовательное включение (отключение) участков групповой сети наружного освещения

3. **Каким, согласно Правилам устройства электроустановок, должно быть сечение PE проводников, не входящих в состав кабеля?**

a) Не менее 1,5 мм^2 - при наличии механической защиты и 2 мм^2 - при ее отсутствии
b) Не менее 2,5 мм^2 - при наличии механической защиты и 4 мм^2 - при ее отсутствии
c) Не менее 4 мм^2 - при наличии механической защиты и 6 мм^2 - при ее отсутствии
d) Не менее 7,5 мм^2 - при наличии механической защиты и 5,5 мм^2 - при ее отсутствии

4. **Ток однофазного короткого замыкания в аварийном режиме в системе напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью определяется по формуле:**

a) Iокз = Рн /Uф
b) Iокз= Uф / Хл
c) Iокз = Uф / Zтр./3 + Zл
d) Iокз = Uф / Rл

5. **Что означает буква 'Г' в маркировке кабеля ВВГнг-LS-П 3х2,5(ож)-0,66?**

a) Подвержен горению при высоких нагрузках.
b) Водонепроницаемая оболочка.
c) Без наружного покрова поверх брони или оболочки.
d) Гибкая жила для стационарного монтажа.

6. **Зонный учет электроэнергии подразумевает:**

a) Учет потребления электроэнергии по дням недели.
b) Учет потребления электроэнергии по времени года.
c) Учет потребления электроэнергии по времени суток.
d) Учет потребления электроэнергии по уровню напряжения.

7. **Источники несинусоидальности напряжения.**

a) Электронагреватели.
b) Электроосвещение
c) Вентильные преобразователи.
d) Батареи конденсаторов

8. **Величина допустимого емкостного тока линии с изолированной нейтралью без компенсации.**

a) При U=6 кВ Iз < 20 А; при U= 10 кВ Iз < 30 А; при U=35 кВ Iз < 10 А
b) При U=6 кВ Iз < 15 А; при U= 10 кВ Iз < 10 А; при U=35 кВ Iз < 30 А
c) При U=6 кВ Iз < 10 А; при U= 10 кВ Iз < 20 А; при U=35 кВ Iз < 30 А
d) При U=6 кВ Iз < 30 А; при U= 10 кВ Iз < 20 А; при U=35 кВ Iз < 10 А

9. **Какой из перечисленных источников света имеет наибольший срок службы?**

a) Галогеная лампа.
b) Лампа накаливания.
c) Светодиодная лампа.
d) Люминесцентная лампа.

10. **Порядок работы двухтарифного счетчика подразумевает:**

a) Включение шкал учета по уровню напряжения.
b) Включение шкал учета по времени года.
c) Включение шкал учета по дням недели.
d) Включение шкал учета по времени суток.

11. **От чего зависит количество силовых трансформаторов, устанавливаемых на подстанции?**
a) От приведенных годовых затрат на трансформаторы.
b) От категории питающихся электроприемников по надежности электроснабжения.
c) От стоимости трансформаторов.
d) От годовых эксплуатационных затрат на трансформаторы.

12. **Единица измерения полной мощности?**
a) Вт
b) В
c) вар
d) ВА

13. **Как определяются годовые потери активной электроэнергии в магнитопроводе силового трансформатора?**
a) За 6 часов в течение 5 суток
b) За годовое число часов (включение в сеть).
c) За годовое число часов максимальных потерь.
d) За годовое число часов использования максимальной нагрузки

14. **Что означают буквы 'нг' в маркировке кабеля ВВГнг-LS-П 3х2,5(ож)-0,66?**
a) Не гниющий во влажной среде
b) Изоляция из наиритовой резины
c) Негибкий
d) Изоляция жил и оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести

15. **Количество категорий, на которые разделяются электроприемники в отношении обеспечения надежности электроснабжения:**
a) 4 категории
b) 3 категории
c) 1 категория
d) 2 категории

16. **От чего зависит использование одноцепных или двухцепных линий при прокладке ВЛ питающей сети?**
a) От стоимости прокладки ВЛ.
b) От величины годовых эксплуатационных затрат на ВЛ.
c) От рельефа местности, по которой прокладывается ВЛ.
d) От категории питающихся электроприемников по бесперебойности электроснабжения и района по толщине стенки гололеда.

17. **По каким основным условиям выбирают трансформатор напряжения?**
a) По току, конструкции, классу точности.
b) По вторичной нагрузке, конструкции и соединению обмоток.
c) По току, напряжению, соединению обмоток.
d) По напряжению, конструкции и соединению обмоток, вторичной нагрузке в данном классе точности.

18. **При прокладке силовых кабелей до 35 кВ в земле рекомендуется в одной траншее прокладывать не более:**
a) 10 кабелей.
b) 8 кабелей.
c) 6 кабелей.
d) 12 кабелей.

19. **Требования ГОСТ для величины установившегося отклонения напряжения.**
a) dUун = 5%Uном; dUпред = 10%Uном;
b) dUун = 5%Uном; dUпред = 5%Uном;
c) dUун = 10%Uном; dUпред = 10%Uном.

20. **Влияние увеличения уровня напряжения на работу электроприемников а) электроосвещения б) электродвигателей.**
a) а) срок службы ламп накаливания увеличивается б) статор перегревается.
b) а) срок службы ламп накаливания уменьшается б) статор перегревается.
c) а) срок службы ламп накаливания уменьшается б) ротор перегревается.
d) а) срок службы ламп накаливания увеличивается б) ротор перегревается.

Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электроснабжение»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол заседания кафедры №___ от _____г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. **Каким должно быть минимальное сечение алюминиевых или алюмомедных жил проводов и кабелей вторичных цепей на кранах всех типов?**

a) 1,5 мм^2
b) 2,5 мм^2
c) 6 мм^2
d) 4 мм^2

2. **Каким образом должно быть выполнено присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям?**

a) Только при помощи сварки
b) При помощи болтовых соединений или сварки
c) При помощи болтовых соединений или гибких проводников

3. **Каким образом производится учет электроэнергии на время поверки средств учета электроэнергии?**

a) По усредненным данным, полученным за последние три месяца
b) По усредненным данным, полученным за последние полгода
c) На время проведения поверки должны быть установлены поверенные резервные средства учета
d) В этот период учет электроэнергии не производится

4. **Какое из перечисленных требований, предъявляемых к ограждениям в РУ, установленных в производственных помещениях, приведено неверно?**

a) Съемные ограждения должны выполняться так, чтобы их удаление было невозможно без специального инструмента
b) Дверцы входа за ограждение должны запираться на ключ
c) Распределительные устройства, установленные в помещениях, доступных для неквалифицированного персонала, должны иметь токоведущие части, закрытые сплошными ограждениями, либо должны быть выполнены со степенью защиты не менее IP2X
d) Расстояние от сетчатого ограждения до неизолированных токоведущих частей устройства должно быть не менее 0,6 м

5. **Каким должно быть содержание кислорода в воздухе во время работы в подземном сооружении?**

a) Не менее 20 %
b) Не менее 18 %
c) Не менее 15 %
d) Не менее 12 %

6. **Светильники какого минимального класса защиты, согласно Правилам устройства электроустановок, допускается применять (за исключением светильников, обслуживаемых с кранов) в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях при высоте установки светильников общего освещения над полом или площадкой обслуживания менее 2,5 м при условии что цепь защищена устройством защитного отключения?**

a) Класса защиты 0
b) Класса защиты 1
c) Класса защиты 2
d) Класса защиты 3

7. **Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?**

a) "Не включать! Работают люди"
b) "Не открывать! Работают люди"
c) "Работа под напряжением! Повторно не включать!"

8. Что из перечисленного не является необходимым мероприятием, выполняемым по окончании сооружения или реконструкции ВЛ?

a) Землевание земель, отводимых в постоянное пользование
b) Рекультивацию земель, отводимых во временное пользование
c) Природоохранительные мероприятия, направленные на минимальное нарушение естественных форм рельефа и сохранение зеленых насаждений и естественного состояния грунта
d) Консервация нарушенных земель
e) Противоэрозионные мероприятия

9. Какой угол по возможности необходимо соблюдать при пересечении ВЛ и ЛС и ЛПВ?

a) Угол 30°
b) Угол 45°
c) Угол 60°
d) Угол 90°

10. На какой глубине в местах нахождения кабелей запрещается рыть траншеи землеройными машинами?

a) На глубине 1,0 м и более
b) На глубине 0,5 м и более
c) На глубине 0,4 м и более
d) На любой глубине раскопки ведутся только с помощью лопат

11. Какова периодичность осмотра трасс кабелей напряжением до 35 кВ, проложенных в земле?

a) Не реже одного раза в три месяца
b) Не реже одного раза четыре месяца
c) Не реже одного раза в пять месяцев
a) Не реже одного раза в полугодие

12. На какое расстояние не допускается приближение к дереву в случае его падения на провода ВЛ?

a) Менее 8 м
b) Менее 6 м
c) Менее 5 м
d) Менее 4 м

13. С какой периодичностью необходимо проверять состояние трассы воздушных линий с неизолированными проводами?

a) Не реже одного раза в три года
b) Не реже одного раза в год
c) Не реже одного раза в полугодие
d) По мере необходимости

14. Что является определением понятия "Усиленная изоляция"?

a) Независимая изоляция в электроустановках напряжением до 1 кВ, выполняемая дополнительно к основной изоляции для защиты при косвенном прикосновении
b) Изоляция в электроустановках напряжением до 1 кВ, обеспечивающая степень защиты от поражения электрическим током, равноценную двойной изоляции
c) Изоляция в электроустановках напряжением до 1 кВ, состоящая из основной и дополнительной изоляции

15. Какой из перечисленных типов опор устанавливается в местах изменения числа, марок и сечений проводов ВЛ?

a) Промежуточные опоры
b) Анкерные опоры
c) Угловые опоры
d) Концевые опоры

16. Каким образом должны быть проложены продольные заземлители в электроустановках напряжением выше 1 кВ в сетях с эффективно заземленной нейтралью?

a) Продольные заземлители должны быть проложены рядом с электрооборудованием, со стороны, противоположной месту обслуживания, на глубине 0,3-0,5 м от поверхности земли и на расстоянии 0,6-0,9 м от фундамента оборудования
b) Продольные заземлители должны быть проложены вдоль осей электрооборудования со стороны обслуживания на глубине 0,5-0,7 м от поверхности земли и на расстоянии 0,8-1,0 м от фундаментов или оснований оборудования
c) Продольные заземлители должны быть проложены вдоль осей электрооборудования со стороны обслуживания на глубине не менее 1,0-1,2 м от поверхности земли и на расстоянии 1,5-1,8 м от фундаментов или оснований оборудования

17. Что представляет собой система TN-S для электроустановок напряжением до 1 кВ?

a) Система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении
b) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых

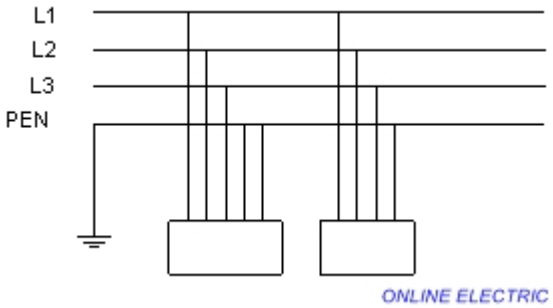
защитных проводников

c) Система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены
d) Система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении

18. Требования ГОСТ для величины отклонения частоты df

a) Δf н = 0,2 Гц; Δf пред. =0,4Гц.
b) Δf н = 0,5%; Δf пред. =0,1%.
c) Δf н = 0,2%ц; Δf пред. =0,4%.
d) Δf н = 0,5 Гц; Δf пред. =0,1Гц.

19. Укажите тип системы конфигурации сети, изображенной на рисунке.



a) IT
b) TT
c) TN – S
d) TN - C
e) TN – C – S

20. Требования ГОСТ для величины коэффициента несинусоидальности напряжения Ku при номинальном напряжении Uн=0,38кВ.

a) Ku норм. =5,0; Ku пред. = 10,0
b) Ku норм =4,0; Ku пред. = 6,0
c) Ku норм.=8,0; Ku пред. = 12,0
d) Ku норм. = 10,0; Ku пред = 15,0

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электроснабжение»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление подготовки «Агроинженерия»
Направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол заседания кафедры №___ от _____г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. **Что является определением понятия "Защита от прямого прикосновения"?**

a) Защита от поражения электрическим током при прикосновении к открытым проводящим частям, оказавшимся под напряжением при повреждении изоляции
b) Защита людей или животных от электрического контакта с открытыми проводящими частями
c) Защита для предотвращения прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением

2. **Каким образом обозначаются проводники защитного заземления, а также нулевые защитные проводники в электроустановках напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью?**

a) Обозначаются PE и имеют цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и зеленого цветов
b) Обозначаются RE и имеют цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины белого и зеленого цветов
c) Обозначаются PE и имеют цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и белого цветов

3. **Какие плакаты из перечисленных относятся к предупреждающим?**

a) Не включать! Работают люди
b) Работа под напряжением. Повторно не включать
c) Заземлено
d) Осторожно! Электрическое напряжение

4. **С какой выдержкой времени следует производить отключение конденсаторной установки?**

a) 3-5 мин
b) 1-2 мин
c) 6-8 мин
d) 0,1 - 0,7 мин

5. **Сколько соединений допускается в пролетах пересечения действующей ВЛ с линиями связи и сигнализации?**

a) Не более одного
b) Не более двух
c) Соединение не допускается
d) Не регламентируется

6. **Что из перечисленного запрещено при выполнении работ в действующих электроустановках?**

a) Выполнение работ в неосвещенных местах
b) Выполнение работ при приближении грозы на ВЛ, ВЛС, ОРУ, на вводах и коммутационных аппаратах ЗРУ, непосредственно подключенных к ВЛ
c) Выполнение работ при приближении грозы на вводах ВЛС в помещениях узлов связи и антенно-мачтовых сооружениях
d) Запрещено все перечисленное

7. **В каком из перечисленных случаев допускается заменять предохранители под напряжением и под нагрузкой?**

a) Только при снятии и установке предохранителей во вторичных цепях
b) Только при снятии и установке предохранителей пробочного типа
c) Только при снятии и установке предохранителей трансформаторов напряжения
d) В любом из перечисленных случаев

8. **При каком количестве силовых кабелей идущих в одном направлении рекомендуется прокладка кабелей в туннелях, по эстакадам и в галереях?**

a) Менее 5
b) Не более 10
c) Более 20

9. С какой периодичностью должны проводиться капитальные ремонты ВЛ на опорах с деревянными деталями?

a) Не реже одного раза в 5 лет
b) Не реже одного раза в 7 лет
c) Не реже одного раза в 10 лет
d) Не реже одного раза в 15 лет

10. Какие объекты относятся к специальным объектам по степени опасности поражения молнией?

a) Жилые и административные строения
b) Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды, прочие объекты, для которых может предусматриваться специальная молниезащита, например, строения высотой более 60 м, игровые площадки, временные сооружения, строящиеся объекты
c) Здания высотой не более 60 м, предназначенные для торговли и промышленного производства
d) Все перечисленные объекты

11. Что является определением понятия "Защита при косвенном прикосновении"?

a) Защита от поражения электрическим током при прикосновении к открытым проводящим частям, оказавшимся под напряжением при повреждении изоляции
b) Защита от напряжения, возникающего при стекании тока с заземлителя в землю между точкой ввода тока в заземлитель и зоной нулевого потенциала
c) Защита для предотвращения прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением

12. Каким образом производится присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям?

a) Сваркой
b) Болтовым соединением
c) Резьбовым соединением
d) Фланцевым соединением

13. Что является определением понятия "Заземлитель"?

a) Проводящая часть, не являющаяся частью электроустановки
b) Проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду
c) Сторонняя проводящая часть, находящаяся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду, используемая для целей заземления

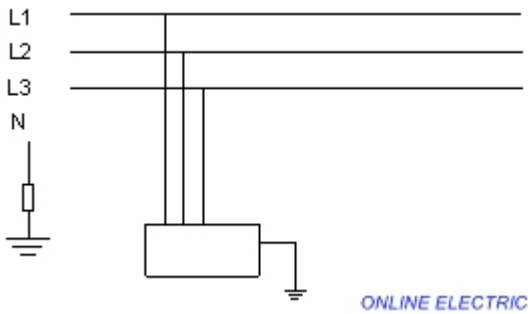
14. Что является определением понятия "Силовая электрическая цепь"?

a) Электрическая цепь, содержащая элементы, функциональное назначение которых состоит в производстве или передаче основной части электрической энергии, ее распределении, преобразовании в другой вид энергии или в электрическую энергию с другими значениями параметров
b) Устройство, выполненное в виде шин или проводов с изоляторами и поддерживающими конструкциями, предназначенное для передачи и распределения электрической энергии в пределах электростанции, подстанции или цеха
c) Комплект элементов, связывающих присоединения электрического распределительного устройства
d) Электрическая сеть переменного или постоянного тока, предназначенная для передачи и распределения электрической энергии, используемой в цепях управления, автоматики, защиты и сигнализации электростанции (подстанции)

15. Можно ли использовать землю в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках до 1000 В?

a) Разрешается без ограничений
b) Запрещается
c) Разрешается только в единичных случаях с разрешения органов Ростехнадзора

16. Укажите тип системы конфигурации сети, изображенной на рисунке.



a) TN -C
b) IT
c) TN – C – S
d) TN – S
e) TT

17. Что дает расщепление вторичных обмоток силовых трансформаторов?

a) Увеличение годовых приведенных затрат на подстанции.
b) Снижение потерь напряжения.
c) Снижение величины токов короткого замыкания.
d) Улучшение рабочих характеристик трансформатора

18. Единица измерения активной мощности?

a) Вт
b) В
c) ВА
d) вар

19. Влияние повторного заземления Rп на величину напряжения на нейтрали UN в аварийном режиме.

20.

a) Сопротивление повторного заземления Rп не влияет на величину напряжения на нейтрали UN.
b) Чем больше сопротивление повторного заземления Rп, тем меньше напряжение на нейтрали UN.
c) Чем меньше сопротивление повторного заземления Rп, тем больше напряжение на нейтрали UN.
d) Чем больше сопротивление повторного заземления Rп, тем больше напряжение на нейтрали UN.

21. **Зарядный ток трехфазной линии с изолированной нейтралью определяется**

1. $I_з = U_ф / R$
2. $I_з = 3 \omega C U_ф$
3. $I_з = U_ф / 3\omega L$
4. $I_з = U_ф / (\omega L + 1/\omega C)$

ONLINE ELECTRIC

a) По формуле 4
b) По формуле 2
c) По формуле 1
d) По формуле 3

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

ТЕМАТИКА И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

Курсовой проект выполняются в соответствии с требованиями следующего учебного пособия: Астахов, С.М., Беликов Р.П. Электроснабжение населенного пункта. Методические указания по выполнению курсового проекта.

Написание курсового проекта – творческий процесс, формирующий у обучающегося навыки работы с литературой, работы с текстом, графикой, чертежами, навыки выполнения расчетов и оформления своей работы в виде проекта. Особенно ценной является способность эффективного использования нормативной документации. В процессе написания курсового проекта обучающийся так же тренируется в оформлении проектных работ, что значительно облегчает процесс его адаптации на производстве. Осваивая заданную тему, студент проводит небольшое исследование, обзор источников информации по ней, узнает новые для себя сведения по дисциплине. Докладывая результаты своей работы перед однокурсниками, обучающийся делится изученными сведениями с ними и тренируется выступать перед публикой.

Курсовой проект - это работа, выполняемая самостоятельно каждым студентом по индивидуальному заданию, с привлечением знаний и навыков предшествующих и смежных дисциплин и направлена на формирование практических навыков в решении задач инженерного обеспечения систем электрификации и электроснабжения отраслей народнохозяйственного комплекса, модернизации и разработки новых предприятий, технологических средств, электрооборудования и электрических машин, систем автоматизации и автоматических систем, совершенствования технологий и т.п. Курсовой проект включает пояснительную записку на 35-45 страницах рукописного (20 – 35 машинописного) текста и графическую часть не менее 1 листа формата А3 или равноценного количества листов другого формата, содержание которых определяется заданием кафедры.

В состав расчетно-пояснительной записки входят:

- титульный лист;
- спецификация;
- задание;
- аннотация (реферат);
- лист "Оглавление";
- перечень условных обозначений, терминов и сокращений (при необходимости);
- введение;
- основная часть (структурированная по разделам и подразделам);
- заключение;
- список использованных источников (литература);
- приложения (при необходимости).

Последовательность расположения материала расчетно-пояснительной записки должна соответствовать порядку разработки вопросов проекта. Все разделы записки следует излагать грамотно, по возможности кратко (но не в ущерб ее содержанию).

В состав графической части входят чертежи, плакаты, поясняющие принятые проекте решения (схемы, планы, таблицы, конструкторские чертежи и т.д.) в соответствии с утвержденным заданием на проектирование. Графическая часть выполняется в соответствии с требованиями СПДС, ЕСКД, ГОСТ и других нормативных документов.

Во введении должны быть отражены следующие моменты:

- происхождение темы, ее актуальность;
- идея, составляющая суть проекта.

В заключении работы следует привести:

- анализ соответствия материалов проекта требованиям задания;
- наличие или перспективы реализации проекта или его частей;
- целесообразность и возможность продолжения работы по тематике работы.

Список использованных источников должен включать не менее 5 наименований для курсового проекта (работы). Желательно иметь ссылки на публикации на иностранном языке. Основная используемая литература не должна быть старше 10 лет.

Перечень вопросов, отражаемых в расчетно-пояснительной записке к курсовому проекту (работе), определяется руководителем и утверждается кафедрой.

Аналитический раздел предусматривает анализ исходных данных, собранных учащимся во время практики. Если невозможно собрать исходные данные по реальному объекту, их задает преподаватель (руководитель проектирования) в соответствии с действующими нормативами.

Электротехнический раздел содержит изложение используемой методики решения задачи

проектирования, необходимый объем инженерных расчетов, которые позволяют решить вопросы выполнения осветительных электропроводок (выбор сечения, типов, марок кабелей и проводов, способов их прокладки и т.д.), их защиты, выбора осветительных щитов и т.д..

В перечень листов графического материала входят:

1. План расположения объекта проектирования и трассами линий электропередач (1 лист формата А3).

Графическая часть выполняется с применением графических редакторов «Autocad».

Курсовые проекты рассматриваются преподавателем кафедры, выдавшим задание. По всем курсовым проектам выставляется оценка по балльной системе.

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗЛОЖЕНИЮ МАТЕРИАЛА КУРСОВОЙ РАБОТЫ:

- чёткость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений;
- аккуратность оформления;
- строгое соблюдение требований действующих стандартов (в том числе настоящего) и другой нормативно-технической документации.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

При оценке учитывается системность, полнота и правильность ответов на вопросы, степень понимания изученного, уровень сформированных конкретных профессиональных компетенций уровень речевого оформления ответа.

20-25 баллов выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по проектированию систем электрического освещения, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач в области светотехники.

15-20 баллов выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

10-15 баллов выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

0 баллов выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Комплект тестов (открытого типа)

по дисциплине **Электроснабжение**

Тест 1. При какой минимальной толщине слоя земли в земляной траншее допускается прокладка кабельных линий по плотинам, дамбам, пирсам и причалам?

1) 0,5 м
2) 0,8 м
3) 1,0 м
4) 1,8 м

Тест 2. Какова периодичность визуального осмотра видимой части заземляющего устройства?

1) По графику, но не реже одного раза в месяц
2) По графику, но не реже одного раза в три месяца
3) По графику, но не реже одного раза в шесть месяцев
4) По графику, но не реже одного раза в девять месяцев
5) По графику, но не реже одного раза в год

Тест 3. Что представляет собой система ТТ для электроустановок напряжением до 1 кВ?

1) Система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении

2) Система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении

3) Система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены

4) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены при помощи заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	3
2	3
3	4

Комплект тестов (закрытого типа)

по дисциплине **Электроснабжение**

Тест 1. Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?

Тест 2. Что представляет собой система TN-C для электроустановок напряжением до 1 кВ?

Тест 3. Для какой цели все металлические элементы объекта должны быть электрически объединены с системой молниезащиты?

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения
2	Система TN, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении
3	Для уменьшения влияния электромагнитных полей

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,
- правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».

Приложение

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Электропривод

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

дисциплина Электропривод:

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	1. Характеристики и режимы работы электродвигателей 2. Переходные процессы электроприводов 3. Механическая загрузка и тепловой режим электродвигателей 4. Системы регулирования скорости электроприводов 5. Аппаратура и автоматическое управление электроприводами 6. Автоматизированные системы управления электроприводом 7. Общая методика выбора электропривода 8. Общие вопросы автоматизированного электропривода в сельском хозяйстве 9. Электропривод и автоматизация подъемно-транспортных машин 10. Электропривод и автоматизация установок с кривошипно-шатунным механизмом 11. Электропривод и автоматизация центробежных насосов и вентиляторов и центрифуг 12. Электропривод и автоматизация сельскохозяйственных установок со случайной нагрузкой и центрифуг 13. Электропривод мобильных машин и установок 14. Электропривод станочного оборудования и стендов 15. Электропривод ручных машин в быту и производстве 16. Электропривод и автома-	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ.	билеты к экзамену. .
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ.	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ.	
ПК-4.2. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обосновывает выбор парамет-		Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических работ	
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических работ	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических работ	

ров электрооборудования систем электроснабжения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	тизация поточно-транспортных систем (ПТС)			

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

дисциплина Электропривод:

Код контролируемой компетенции	***Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции***	***Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП***			***Технологии формирования***
		пороговый (базовый) (удовлетворительно)	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ПК-4 Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Лекции, лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа обучающегося.

	ПК-4.2. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Лекции, лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа обучающегося.

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОПРИВОД»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании студент получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-4.1, ПК-4.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 6 балла
Модуль 2 – 6 баллов
Модуль 3 – 6 баллов

Каждый билет по модулю может содержать три вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по модулям 1-3:

0 баллов – низший балл;
1-3 баллов – пороговый балл;
4-5 баллов - средний балл;
6 баллов – высший балл.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 1 «Характеристики и режимы работы электродвигателей»

1. Особенности пуска электродвигателей постоянного тока.
2. Анализ механических характеристик рабочих машин.
3. Графоаналитические и экспериментальные методы расчета и построения статических механических и скоростных характеристик электродвигателей.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 1 «Характеристики и режимы работы электродвигателей»

1. Методы снижения пусковых токов при пуске асинхронных двигателей большой мощности.
2. Анализ механических и скоростных характеристик электродвигателей постоянного и переменного тока.
3. Методика расчета пусковых сопротивлений.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 3

Для сдачи модуля 1 «Характеристики и режимы работы электродвигателей»

1. Тормозные режимы.
2. Анализ работы электродвигателей при отклонении параметров сети.
3. Методы регулирования угловой скорости.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 1 «Переходные процессы электроприводов»

1. Переходные процессы в электроприводах при линейных и нелинейных характеристиках, зависящих от скорости.

2. Потери электроэнергии в переходных процессах.

3. Способы уменьшения потерь энергии в переходных процессах.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 1 «Переходные процессы электроприводов»

1. Энергетика переходных процессов асинхронного электродвигателя.
2. Приведение момента сопротивления и моментов инерции к одному валу.
3. Уравнения движения электропривода и их анализ.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 1 «Переходные процессы электроприводов»

1. Статическая устойчивость электроприводов.
2. Расчет момента сопротивления и момента инерции для электроприводов с кривошипно-шатунным механизмом.
3. Методика расчета переходных процессов при ударной нагрузке.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи модуля 1 «Механическая загрузка и тепловой режим электродвигателей»

1. Потери в электрических машинах.

2. Анализ уравнений нагрева и охлаждения электродвигателей.

3. Методика определения допустимой частоты включений.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 8

Для сдачи модуля 1 «Механическая загрузка и тепловой режим электродвигателей»

1. Режимы работы электрических машин.

2. Расчет мощности и выбор двигателя при различных режимах работы.

3. Анализ, расчет и построение нагрузочных диаграмм рабочих машин.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 9

Для сдачи модуля 1 «Механическая загрузка и тепловой режим электродвигателей»

1. Особенности определения мощности электродвигателя для регулируемого электропривода
2. Расчет коэффициента полезного действия при различных нагрузках.

3. Анализ, расчет и построение нагрузочных диаграмм электродвигателей.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 10

Для сдачи модуля 1 «Системы регулирования скорости электроприводов»

1. Общие сведения и основные показатели регулирования.

2. Регулирование угловой скорости изменением напряжения питающей сети, частоты, числа пар полюсов и т.д.

3. Регулирование скорости и характеристики в каскадных схемах включения асинхронных электродвигателей.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 11

Для сдачи модуля 1 «Системы регулирования скорости электроприводов»

1. Параметрические способы регулирования и их модификации.
2. Регулирование в системах: Г-Д, ТП-Д, ИРН-Д, ПЧ-ДА, ТРН-АД и др.
3. Способы расширения диапазона регулирования скорости.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 12

Для сдачи модуля 1 «Системы регулирования скорости электроприводов»

1. Замкнутые системы регулирования и способы получения сигнала, пропорционального скорости.
2. Регулирование положения. Следящий и позиционный электропривод.
3. Специальные режимы работы электроприводов, несимметричное питание, получение ползучих скоростей.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 1

Для сдачи модуля 2 «Аппаратура и автоматическое управление электроприводами»

1. Устройство и принцип действия ручной аппаратуры управления электроприводами и ее назначение.
2. Расчет и выбор аппаратуры защиты и управления электроприводами.
3. Способы автоматического управления пуском электроприводов.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 2

Для сдачи модуля 2 «Аппаратура и автоматическое управление электроприводами»

1. Устройство и принцип действия автоматической аппаратуры защиты и управления электроприводами и ее назначение.
2. Классификация аппаратуры защиты и управления электроприводами.
3. Способы автоматического управления торможением электроприводов.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____*____

Билет 3

Для сдачи модуля 2 «Аппаратура и автоматическое управление электроприводами»

1. Классификация ССУ ЭП.
2. Характеристики аппаратуры защиты и управления электроприводами
3. Методика выбора электропривода по роду тока и уровню напряжения.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 4

Для сдачи модуля 2 «Аппаратура и автоматическое управление электроприводами»

1. Функции, выполняемые АСУ ЭП.
2. Разработка монтажно-коммутационной схемы щита управления.
3. Методика выбора электропривода по конструктивному исполнению и защите от воздействия окружающей среды.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 5

Для сдачи модуля 2 «Аппаратура и автоматическое управление электроприводами»

1. Показатели качества управления.
2. Специфика использования аппаратуры защиты и управления электроприводами.
3. Методика выбора электропривода по скорости вращения и способу ее регулирования.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 6

Для сдачи модуля 2 «Аппаратура и автоматическое управление электроприводами»

1. Контактные и бесконтактные логические системы управления.
2. Определение вероятность безотказной работы электропривода.
3. Методика выбора электропривода по мощности и допустимому нагреву (при различных режимах пуска).

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 7

Для сдачи модуля 2 «Аппаратура и автоматическое управление электроприводами»

1. Основные показатели надежности электропривода.
2. Определение интенсивность отказов электропривода.
3. Методика выбора электропривода по статической и динамической устойчивости электропривода в условиях возможного снижения напряжения.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 8

Для сдачи модуля 2 «Аппаратура и автоматическое управление электроприводами»

1. Типовые структуры замкнутых АСУ ЭП.
2. Определение наработки на отказ электропривода
3. Методика выбора электропривода по уровню автоматизации.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 9

Для сдачи модуля 2 «Аппаратура и автоматическое управление электроприводами»

1. Статические характеристики АСУ ЭП.
2. Определение среднего время восстановления и коэффициент готовности электропривода.
3. Электропривод с программируемыми вычислительными машинами, контроллерами.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 10

Для сдачи модуля 2 «Аппаратура и автоматическое управление электроприводами»

1. Динамика типовых структур АСУ ЭП и их коррекция.
2. Технико-экономическая оценка эффективности применения АСУ электропривода.
3. Основные этапы и методы моделирования АСУ ЭП на ЭВМ.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 1
Для сдачи модуля 3 «Электропривод в сельском хозяйстве»

1. Характерные особенности работы электропривода в условиях сельского хозяйства
2. Расчет и построение приводных характеристик электродвигателей и механизмов.
3. Экспериментальные методы определения характеристик машин и механизмов.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 2
Для сдачи модуля 3 «Электропривод в сельском хозяйстве»

1. Общие вопросы автоматизированного электропривода в сельском хозяйстве.
2. Энергетические показатели электропривода.
3. Методика обработки и оценки результатов испытаний машин и механизмов

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 3
Для сдачи модуля 3 «Электропривод в сельском хозяйстве»

1. Приводные характеристики и особенности работы электропривода подъемно-транспортных машин.
2. Выбор типа и мощности электропривода установок с кривошипно-шатунным механизмом.
3. Типовые схемы автоматического управления центробежных насосов и вентиляторов.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 4
Для сдачи модуля 3 «Электропривод в сельском хозяйстве»

1. Приводные характеристики и особенности работы электропривода центробежных насосов и вентиляторов.
2. Выбор типа и мощности электропривода подъемно-транспортных машин.
3. Типовые схемы автоматического управления установками с кривошипно-шатунным механизмом

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 5
Для сдачи модуля 3 «Электропривод в сельском хозяйстве»

1. Приводные характеристики и особенности работы электропривода установок с кривошипно-шатунным механизмом
2. Выбор типа и мощности электропривода центробежных насосов и вентиляторов.
3. Типовые схемы автоматического управления подъемно-транспортных машин.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 6
Для сдачи модуля 3 «Электропривод в сельском хозяйстве»

1. Приводные характеристики и особенности работы установок со случайной нагрузкой.
2. Выбор типа и мощности электропривода мобильных машин и установок.
3. Типовые схемы автоматического управления электроприводом станочного оборудования.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 7
Для сдачи модуля 3 «Электропривод в сельском хозяйстве»

1. Приводные характеристики и особенности работы электропривода станочного оборудования.
2. Выбор типа и мощности электропривода установок со случайной нагрузкой.
3. Типовые схемы автоматического управления электроприводом мобильных машин и установок.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 8
Для сдачи модуля 3 «Электропривод в сельском хозяйстве»

1. Приводные характеристики и особенности работы электропривода ручных машин в быту и производстве
2. Выбор типа и мощности электропривода поточно-транспортных систем.
3. Типовые схемы автоматического управления установок со случайной нагрузкой.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 9
Для сдачи модуля 3 «Электропривод в сельском хозяйстве»

1. Приводные характеристики и особенности работы электропривода мобильных машин и установок.
2. Выбор типа и мощности электропривода ручных машин в быту и на производстве.
3. Типовые схемы автоматического управления электропривода поточно-транспортных систем.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии»
Протокол №____ от _____

Билет 10
Для сдачи модуля 3 «Электропривод в сельском хозяйстве»

1. Приводные характеристики и особенности работы электропривода поточно-транспортных систем
2. Выбор типа и мощности электропривода станочного оборудования.
3. Правила техника безопасности.

Преподаватель **Заведующий кафедрой**

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА И ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ « ЭЛЕКТРОПРИВОД»

Критерии и порядок оценивания. При проведении проверки остаточных знаний, при проведении текущего контроля по окончании дисциплины студент получает билет с тестами и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, раскрывающие изучаемые компетенции.

Каждый билет для сдачи экзамена по дисциплине электропривод содержит 10 тестовых заданий и 1 задачу в соответствии со следующей структурой:

1. 4-8 заданий для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. 2-4 задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. 2-4 задания и 1 задача для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче Экзамена:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 10 или 9 тестовых заданий и решит задачу.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7 или 8 тестовых заданий и решит задачу.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 5 или 6 тестовых заданий и решит задачу или ответит на 7-8 заданий, но не решит задачу.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил менее чем на 5 тестовых заданий при условии решенной задачи или при ответе менее чем на 7 тестовых заданий при нерешенной задаче.

Значения баллов по экзамену:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов – средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина « Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №____ от _____

Билет 1

1. Механической характеристикой электродвигателя называется:
- зависимость частоты вращения двигателя от тока якоря;
- зависимость частоты вращения от величины вращающего электромагнитного момента;
- зависимость частоты вращения двигателя от момента нагрузки.

2. По степени управляемости электропривод может быть:
- нерегулируемый, следящий, программно-управляемый, регулируемый;
- нерегулируемый, следящий, редукторный, программно-управляемый, регулируемый;
- нерегулируемый, адаптивный, следящий, программно-управляемый, регулируемый.

3. Первый электродвигатель, с помощью которого осуществлён электропривод, был построен в 1834-1838 гг. академиком:
- А. Пачинотти;
- Б. С. Якоби;
- М. О. Доливо-Добровольским.

4. Уравнение движения электропривода, отражающее его динамику, имеет вид:
- $J\dfrac{dt}{dw} = M - M_c$;
- $m\dfrac{dt}{dw} = M + M_c$;
- $m\dfrac{dv}{dt} = M - M_c$.

5. Привод считают асимптотически устойчивым, если в точке установившегося режима выполняется соотношение:
- $\dfrac{\partial M}{\partial \omega} - \dfrac{\partial M_c}{\partial \omega} < 0$;
- $\dfrac{\partial M}{\partial \omega} - \dfrac{\partial M_c}{\partial \omega} = 0$;
- $\dfrac{\partial M}{\partial \omega} - \dfrac{\partial M_c}{\partial \omega} > 0$.

6. Уравнение электромеханической характеристики для скорости двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением имеет вид:
- $\omega = \dfrac{U + IR}{kF}$; $\omega = \dfrac{UIR}{kF}$; $\omega = \dfrac{U - IR}{kF}$.

7. В двигателе постоянного тока независимого возбуждения тормозной момент при динамическом торможении, если пренебречь реакцией якоря, может быть выражен равенством:
- $-M_T = kFI = -k^2F^2\omega / R$;
- $-M_T = kFI = -kF\omega / R$;
- $-M_T = kFI = -k^2F\omega / R$.

8. В каких тормозных режимах может работать асинхронный двигатель?:
- при динамическом торможении и торможении с отдачей энергии в сеть;
- при динамическом торможении, торможении противовключением, торможении с отдачей энергии в сеть;
- при динамическом торможении и торможении противовключением.

9. Режим торможения противовключением может быть получен тогда, когда:
- момент нагрузки равен пусковому моменту;
- момент нагрузки меньше пускового момента;
- момент нагрузки больше пускового момента.

10. Переходным режимом электропривода называют режим работы при переходе от одного установившегося состояния к другому, когда изменяются:
- скорость и момент;
- ток;
- скорость, момент, ток.

ЗАДАЧА:

Определить синхронную скорость АД, если f =50 Гц, p = 3, определить момент на валу АД, если P =2,8 кВт , $n_н$= 950 об/мин, определить скольжение АД.

Преподаватель Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина « Электропривод»

Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии

Протокол №____ от _____

Билет 2

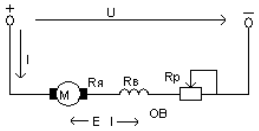
1. Уравнение механической характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения имеет вид:

- $\omega = \frac{U}{k\Phi} - \frac{MR}{k^2\Phi^2}$; $\omega = \frac{U}{k\Phi} - \frac{MR}{k\Phi^2}$; $\omega = \frac{U}{k\Phi} - \frac{MR}{k^2\Phi}$.

2. Уравнение механической характеристики двигателя постоянного тока последовательного возбуждения имеет вид:

- $\omega = \frac{U}{\alpha k\sqrt{M/\alpha k}} - \frac{R}{\alpha k^2}$; $\omega = \frac{U}{\alpha k\sqrt{M/\alpha k}} - \frac{R}{\alpha k}$; $\omega = \frac{U}{\alpha k\sqrt{M/\alpha k}} - \frac{R}{\alpha^2 k}$.

3. Схема включения какого двигателя изображена на рисунке?:



- схема включения двигателя постоянного тока последовательного возбуждения;
- схема включения двигателя постоянного тока независимого возбуждения;
- схема включения двигателя постоянного тока смешанного возбуждения.

4. В каких тормозных режимах может работать двигатель последовательного возбуждения?:

- при динамическом торможении и торможении с отдачей энергии в сеть;
- при торможении с отдачей энергии в сеть и торможении противовключением;
- при торможении противовключением и динамическом торможении.

5. У двигателей с фазным ротором…:

- начальный пусковой момент увеличивается по мере возрастания до известных пределов сопротивления резистора, а пусковой ток при увеличении сопротивления уменьшается;
- начальный пусковой момент уменьшается по мере возрастания до известных пределов сопротивления резистора, а пусковой ток при увеличении сопротивления увеличивается;
- начальный пусковой момент увеличивается по мере возрастания до известных пределов сопротивления резистора, а пусковой ток при увеличении сопротивления увеличивается.

6. Динамическое торможение асинхронного двигателя возможно:

- при скорости выше синхронной;
- при движущем моменте нагрузки;
- при включении обмотки статора на сеть постоянного тока.

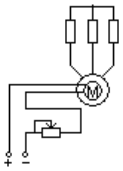
7. При каких условиях асинхронный двигатель в режиме динамического торможения оказывается с сильно насыщенной магнитной системой.

- при малых угловых скоростях ротора и большом эквивалентном токе;
- при больших угловых скоростях и большом эквивалентном токе;
- при малых угловых скоростях и малом эквивалентном токе.

8. Какое торможение чаще всего применяют на практике, когда требуется осуществить перемену направления вращения?

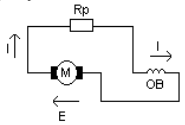
- динамическое торможение;
- торможение противовключением;
- торможение с отдачей энергии в сеть.

9. Какая схема синхронного двигателя изображена на рисунке?



- схема включения синхронного двигателя при динамическом торможении;
- схема включения синхронного двигателя при торможении противовключением;
- схема включения синхронного двигателя при торможении с отдачей энергии в сеть.

10. Какая схема двигателя постоянного тока изображена на рисунке?



- схема включения двигателя постоянного тока последовательного возбуждения при динамическом торможении с независимым возбуждением;
- схема включения двигателя постоянного тока последовательного возбуждения при динамическом торможении с самовозбуждением;
- схема включения двигателя постоянного тока смешанного возбуждения.

ЗАДАЧА:

Определить мощность электродвигателя потребляемую из сети, если он имеет следующие номинальные данные: $U_н$= 220 В, η =86% , $P_н$ = 10 кВт.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина « Электропривод»

Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии

Протокол №____ от _____

Билет 3

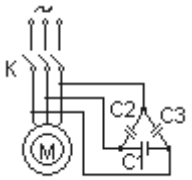
1. По какой формуле можно вычислить уравнение механической характеристики двигателя постоянного тока последовательного возбуждения?

- $\omega = \frac{U}{\alpha k\sqrt{M/\alpha k}} - \frac{R}{\alpha k}$; $\omega = \frac{U}{k\Phi} - \frac{MR}{k^2\Phi^2}$; $\omega = \frac{U}{R\Phi}\left(1 - \frac{I(Rg+Rp)}{U}\right)$.

2. По какой формуле можно вычислить уравнение механической характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения?

- $\omega = \frac{U}{R\Phi}\left(1 - \frac{I(Rg+Rp)}{U}\right)$; $\omega = \frac{U}{k\Phi} - \frac{MR}{k^2\Phi^2}$; $\omega = \frac{U}{\alpha k\sqrt{M/\alpha k}} - \frac{R}{\alpha k}$.

3. Какая схема асинхронного двигателя изображена на рисунке?



- схема включения асинхронного двигателя при торможении с самовозбуждением;
- схема включения асинхронного двигателя при динамическом торможении;
- схема включения асинхронного двигателя для перехода на режим динамического торможения.

4. Механическая характеристика асинхронного двигателя для режима противовключением не обеспечивает устойчивую работу. При $\omega = 0$ двигатель надо отключить, иначе он

- останется неизменным
- перейдет в двигательный режим
- перейдет в режим с отдачей энергии в сеть

5. Синхронный двигатель перестает работать, если

- момент нагрузки равен моменту двигателя
- момент нагрузки больше момента двигателя
- момент нагрузки меньше момента двигателя

6. С увеличением момента нагрузки угол между напряжением и ЭДС

- возрастает
- уменьшается
- остается неизменным

7. Потери мощности на валу двигателя определяю КПД привода по формуле

- $\eta = \frac{P_2}{P_2 + \delta_n}$ $\eta = \frac{P_2}{P_2 - \delta_n}$ $\eta = \frac{P_2 + \delta_n}{P_2}$

8. Коэффициент мощности определяется по формуле

- $\cos\varphi = \frac{P_A}{\sqrt{P_A^2 + P_p^2}}$
- $\cos\varphi = \frac{P_A}{\sqrt{P_A^2 - P_p^2}}$
- $\cos\varphi = \frac{P_P}{\sqrt{P_P^2 - P_A^2}}$

9. Номинальным коэффициентом мощности считают $\cos\varphi$ равным

- 0.6…0.7
- 0.7…0.8
- 0.8…0.9

10. Стабильность угловой скорости зависит от жесткости механической характеристики. Как?

- чем жестче механическая характеристика, тем выше стабильность угловой скорости
- чем мягче механическая характеристика, тем выше стабильность угловой скорости
- при неизменной механической характеристики стабильность угловой скорости выше

ЗАДАЧА:

Двигатель постоянного тока с номинальным напряженим 220 В и током 12А имеет внутреннее сопротивление гв=0,2 Ом. Каким должно быть сопротивление пускового реостата, чтобы бросок тока при пуске был не больше 18 А.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина « Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №____ от _____

Билет 4

1. Выберите правильное утверждение
   - При холостом ходе реактивная мощность большая, активная маленькая, а при нагрузке активный расчет быстрее реактивного и $\cos\varphi$ повышается до номинального значения
   - При холостом ходе реактивная мощность маленькая, активная маленькая, а при нагрузке активный расчет быстрее реактивного и $\cos\varphi$ повышается до номинального значения
   - При холостом ходе реактивная мощность маленькая, активная большая, а при нагрузке активный расчет быстрее реактивного и $\cos\varphi$ повышается до номинального значения
2. Диапазон регулирования угловой скорости определяется по формуле
   - $D = \frac{\omega_{\min}}{\omega_{\max}}$ $\quad D = \omega_{\min} \cdot \omega_{\max}$ $\quad D = \frac{\omega_{\max}}{\omega_{\min}}$
3. Основными показателями, характеризующими различные способы регулирования скорости электроприводов, являются
   - диапазон регулирования, экономичность, плавность, стабильность скорости, направление регулирования скорости, допустимая нагрузка при различных скоростях
   - диапазон регулирования, экономичность, стабильность скорости, направление регулирования скорости, допустимая нагрузка при различных скоростях
   - диапазон регулирования, плавность, стабильность скорости, направление регулирования скорости, допустимая нагрузка при различных скоростях
4. Коэффициент плавности регулирования определяется по формуле
   - $\varphi = \frac{\omega_{i-1}}{\omega_i}$
   - $\varphi = \omega_{i-1} \cdot \omega_i$
   - $\varphi = \frac{\omega_i}{\omega_{i-1}}$
5. Регулирование уменьшением магнитного потока ведет в пределах нормальных нагрузок
   - к увеличению угловой скорости
   - к постоянной угловой скорости
   - к уменьшению угловой скорости
6. Какие способы регулирования угловой скорости двигателя постоянного тока существуют?
   - изменением тока возбуждения двигателя, изменением сопротивления цепи якоря посредством резисторов, изменением подводимого к якорю двигателя напряжения
   - изменением момента нагрузки двигателя, изменением сопротивления цепи якоря посредством резисторов, изменением подводимого к якорю двигателя напряжения
   - изменением тока возбуждения двигателя, изменением сопротивления цепи якоря посредством резисторов, изменением момента нагрузки двигателя
7. Обычно регулируемые двигатели имеют диапазон регулирования
   - от 2:1 до 4:1
   - от 2:1 до 5:1
   - от 2:1 до 6:1
8. Скважность управляющих импульсов выражается по формуле
   - $\varepsilon = t_1 / (t_1 + t_2)$
   - $\varepsilon = (t_1 + t_2) / t_1$
   - $\varepsilon = t_2 / (t_1 + t_2)$
9. Для двигателя постоянного тока потребляемая мощность в цепи якоря определяется равенством
   - $P_1 = UI = EI + IR$
   - $P_1 = UI = EI + I^2R$
   - $P_1 = UI = E^2I + IR$
10. У двигателя постоянного тока независимого возбуждения допустимый момент без учета ухудшений условий вентиляции со снижением угловой скорости
    - остается постоянным
    - увеличивается
    - уменьшается

ЗАДАЧА: На щите двигателя постоянного тока указаны номинальные напряжение 220 В и мощность 10 кВт. Определить ток двигателя при номинальной мощности.

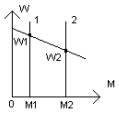
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

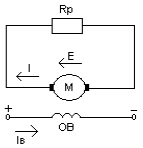
Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина « Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №____ от _____

Билет 5

1. Плавность регулирования определяется
   0. плавностью изменения угловой скорости
   1. плавностью изменения напряжения питания
   2. плавностью изменения сопротивления
2. Диапазон регулирования угловой скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения определяется по формуле
   - $D = (U_{\max} - IR_{Я})/(U_{\min} - IR_{Я})$
   - $D = (U_{ном} - IR_{Я})/(U_{\max} - IR_{Я})$
   - $D = (U_{ном} - IR_{Я})/(U_{\min} - IR_{Я})$
3. Выберите правильное утверждение
   - потери мощности в якорной цепи при постоянном моменте нагрузки остаются неизменными при регулировании угловой скорости и равными потерям при работе на естественной характеристике
   - потери мощности в якорной цепи при постоянном моменте нагрузки увеличиваются при регулировании угловой скорости и остаются равными потерям при работе на естественной характеристике
   - потери мощности в якорной цепи при постоянном моменте нагрузки уменьшаются при регулировании угловой скорости и остаются равными потерям при работе на естественной характеристике
4. Уравнение равновесия ЭДС для двигателя постоянного тока независимого возбуждения по системе Г-Д имеет вид
   - $E_г-E=I(R_г-R_д)$
   - $I(E_г-E)=R_г-R_д$
   - $E_г-E=I(R_г+R_д)$
5. Уравнение угловой скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения по системе Г-Д имеет вид
   - $\omega = E_Г / k\phi - I(R_Г + R_Д)/k\phi$
   - $\omega = E_Г / k\phi - I(R_Г - R_Д)/k\phi$
   - $\omega = E_Г / k\phi + I(R_Г + R_Д)/k\phi$
6. Скорость идеального холостого хода двигателя постоянного тока независимого возбуждения по системе Г-Д имеет вид
   - $\omega_0 = E_Г / k^2\phi \qquad \omega_0 = E_Г / k\phi^2 \qquad \omega_0 = E_Г / k\phi$
7. Механические характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения при неизменном потоке двигателя и изменении потока генератора (без учета реакции якоря) представляют собой семейство линейных характеристик, наклон которых
   - остается постоянным и определяется общим сопротивлением якорной цепи
   - увеличивается и определяется общим сопротивлением якорной цепи
   - уменьшается и определяется общим сопротивлением якорной цепи
8. Характеристика какого двигателя изображена на рисунке



   - двигателя переменного тока независимого возбуждения
   - двигателя переменного тока постоянного возбуждения
   - двигателя постоянно тока независимого возбуждения
9. Схема какого двигателя изображена на рисунке



   - схема включения двигателя постоянного тока независимого возбуждения при динамическом торможении
   - схема включения двигателя переменного тока смешанного возбуждения при динамическом торможении
   - схема включения двигателя переменного тока независимого возбуждения при динамическом торможении
10. Что можно вычислить по данной формуле

$$\omega = \frac{U}{k\Phi} - \frac{MR}{k^2\Phi^2}$$

   - уравнение механической характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения
   - уравнение механической характеристики двигателя переменного тока смешанного возбуждения
   - уравнение механической характеристики двигателя переменного тока независимого возбуждения

ЗАДАЧА: Какую мощность должен иметь двигатель насоса, перекачивающего каждую секунду 25,5 л воды с глубины 5 м в резервуар, расположенный на высоте 3 м? Потери не учитываются.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина « Электропривод»

Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии

Протокол №____ от _____

Билет 6

1. В двигателе постоянного тока независимого возбуждения при шунтировании якоря используются два способа регулирования угловой скорости двигателя
   - изменением подводимого к якорю напряжения и реостатное
   - изменением тока возбуждения двигателя и реостатное
   - изменением подводимого к якорю напряжения и изменением тока возбуждения двигателя

2. Какой из способов регулирования угловой скорости двигателя является одним из наиболее простых и экономичных способов?
   - реостатное
   - изменением подводимого к якорю двигателя напряжения
   - изменением тока возбуждения

3. Потери мощности в цепи якоря при работе на регулировочных характеристиках будут такими же, как и на естественной характеристике, а потери на возбуждение
   - меньше
   - больше
   - останутся неизменными

4. При каком способе регулирования изменяется жесткость, а с ней и стабильность угловой скорости
   - реостатном
   - изменением подводимого к якорю двигателя напряжения
   - изменением тока возбуждения

5. Какое регулирование угловой скорости производится с помощью контакторов, замыкающих отдельные ступени резисторов
   - реостатное
   - изменением подводимого к якорю двигателя напряжения
   - изменением тока возбуждения

6. При каком способе не обеспечивается плавного регулирования
   - при регулировании с применением жидкостного реостата
   - при регулировании с применением ползункового реостата
   - при регулировании с помощью контакторов

7. С увеличением скважности управляющих импульсов при неизменной нагрузке на валу двигателя угловая скорость его
   - уменьшается
   - возрастает
   - остается неизменной

8. КПД привода при реостатном регулировании и вентиляторном моменте может быть определен по формуле
   - $\eta \approx \omega / \omega_0$
   - $\eta \approx (\omega_0 - \omega) / \omega_0$
   - $\eta \approx \omega_0 / \omega$

9. Выберите правильное утверждение
   - допустимый момент без учета ухудшений условий вентиляции со снижением угловой скорости остается постоянным, так как допустимый ток якоря равен номинальному, а поток при независимом возбуждении остается неизменным
   - допустимый момент без учета ухудшений условий вентиляции со снижением угловой скорости увеличивается, так как допустимый ток якоря равен номинальному, а поток при независимом возбуждении остается неизменным
   - допустимый момент без учета ухудшений условий вентиляции со снижением угловой скорости уменьшается, так как допустимый ток якоря равен номинальному, а поток при независимом возбуждении остается неизменным

10. Генератор двигателя постоянного тока с независимым возбуждением по системе Г-Д приводится во вращение
    - только асинхронным двигателем
    - только синхронным двигателем
    - асинхронным или синхронным двигателем

ЗАДАЧА:

У двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением обмотка якоря и обмотка возбуждения соединены параллельно. Обмотка возбуждения имеет сопротивление r=0,1 Ом, ток якоря I=20А. Обмотка возбуждения имеет сопротивление rв=25 Ом, ток возбуждения I=1,2А. Определить мощность потерь в обеих обмотках двигателя.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина « Электропривод»

Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии

Протокол №____ от _____

Билет 7

1. Питание цепей возбуждения генератора и исполнительного двигателя осуществляется от независимого источника
   - постоянного тока с независимым возбуждением
   - переменного тока
   - постоянного тока
2. Из-за индуктивности рассеяния вторичной обмотки трансформатора переход тока от одного тиристора к другому
   - не происходит
   - происходит мгновенно
   - происходит в течение времени
3. Среднее значение выпрямленного напряжения определяется соотношением (без учета падения напряжения на тиристоре)
   - $U_d = U_{do}\cos\alpha - I_d(\frac{x_T m}{2\pi} + R_T + R_L)$
   - $U_d = U_{do}\cos\alpha - I_d(\frac{x_T m}{2\pi} - R_T - R_L)$
   - $U_d = U_{do}\cos\alpha + I_d(\frac{x_T m}{2\pi} + R_T - R_L)$
4. Что обозначает R_L в формуле $U_d = U_{do}\cos\alpha - I_d(\frac{x_T m}{2\pi} + R_T + R_L)$
   - индуктивное сопротивление рассеяния обмоток фазы
   - активное сопротивление сглаживающего реактора
   - индуктивное сопротивление сглаживающего якоря
5. При каких значениях момента двигателя и момента сопротивления происходит ускорение привода
   - $M>M_c$
   - $M<M_c$
   - $M=M_c$
6. При каких значениях момента двигателя и момента сопротивления происходит замедление привода
   - $M>M_c$
   - $M<M_c$
   - $M=M_c$
7. При каких значениях момента двигателя и момента сопротивления привод находится в установившемся режиме
   - $M>M_c$
   - $M<M_c$
   - $M=M_c$
8. Изменение направления вращения двигателя в реверсивном приводе возможно за счет изменения направления тока
   - в цепи возбуждения двигателя постоянного тока независимого возбуждения
   - в цепи возбуждения двигателя переменного тока смешанного возбуждения
   - в цепи возбуждения двигателя переменного тока независимого возбуждения
9. Коэффициент полезного действия тиристорного выпрямителя определяется
   - произведением КПД трансформатора и КПД вентилей
   - зависимостью КПД трансформатора от КПД вентилей
   - зависимостью КПД вентилей от КПД трансформатора
10. Коэффициент мощности тиристорного выпрямителя определяется по формуле
    - $\cos\varphi_B = \cos(\alpha - \gamma/2)$
    - $\cos\varphi_B = \cos(\alpha + \gamma/2)$
    - $\cos\varphi_B = \cos(\gamma - \alpha/2)$

ЗАДАЧА:

Мощность, получаемая электродвигателем из сети питания Р1=5 кВт, а развиваемая им механическая мощность Р2=5 л.с. Найти к.п.д. и мощность потерь электродвигателя.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина « Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №____ от _____

Билет 8

1. С увеличением угла включения тиристоров коэффициент мощности
   - резко увеличивается
   - резко падает
   - не изменяется

2. При широтно-импульсном регулировании напряжения период коммутации (частота)
   - остается неизменным
   - увеличивается с изменением времени замкнутого состояния ключа
   - уменьшается с изменением времени замкнутого состояния ключа

3. Среднее значение напряжения на якоре при широтно-импульсном регулировании равно
   - $U_{Я,СР} = \dfrac{\varepsilon}{U}$
   - $U_{Я,СР} = \varepsilon U$
   - $U_{Я,СР} = \dfrac{U}{\varepsilon}$

4. Уравнение механической характеристики двигателя для средних значений угловой скорости и момента имеет вид
   - $\omega_{ср} = \varepsilon U / k\phi - M_{ср} R_{Я} / k\phi^2$
   - $\omega_{ср} = \varepsilon U / k\phi - M_{ср} R_{Я} / k\phi$
   - $\omega_{ср} = \varepsilon U / k\phi - M_{ср} R_{Я} / k^2\phi$

5. Основным средством сужения зоны прерывистых токов, уменьшения пульсаций тока якоря и угловой скорости относительно среднего значения и, следовательно, дополнительных потерь в обмотках якоря является
   - увеличение частоты коммутации ключа
   - неизменное значение частоты коммутации ключа
   - уменьшение частоты коммутации ключа

6. Что является достоинством широтно-импульсного регулирования
   - угловую скорость нельзя регулировать, и жесткость механических характеристик при этом равна жесткости естественной характеристики.
   - угловую скорость можно регулировать в широких пределах, изменяя ε, а жесткость механических характеристик при регулировании угловой скорости постоянна и равна жесткости естественной характеристики
   - угловую скорость нельзя регулировать, при этом жесткость механических характеристик можно регулировать в широких пределах

7. Уравнение электромеханической характеристики двигателя при шунтировании якоря имеет вид
   - $\omega = A\omega_0 - I_{Я}(R_{Я} + R_{П})/c$
   - $\omega = A\omega_0 - I_{Я}(R_{Я} + AR_{П})/c^2$
   - $\omega = A\omega_0 - I_{Я}(R_{Я} + AR_{П})/c$

8. Уравнение механической характеристики двигателя при шунтировании якоря имеет вид
   - $\omega = A\omega_0 - M(R_{Я} + R_{П})/c$
   - $\omega = A\omega_0 - M(R_{Я} + AR_{П})/c^2$
   - $\omega = A\omega_0 - M(R_{Я} + AR_{П})/c$

9. При шунтировании обмотки якоря двигателя постоянного тока независимого возбуждения используются два способа регулирования
   - изменением подводимого к якорю напряжения и реостатное
   - реостатное и изменением тока возбуждения
   - изменением тока возбуждения и изменением подводимого к якорю напряжения

100. Какой из способов регулирования не используется при шунтировании обмотки якоря двигателя постоянного тока независимого возбуждения
   - реостатное
   - изменением подводимого к якорю напряжения
   - изменением тока возбуждения

ЗАДАЧА:

В турбину, к.п.д. которой $\eta_т$=0,75, поступает Q=200 л воды за секунду с высоты h=2,04 м. Какую мощность отдает генератор с к.п.д. $\eta_г$=0,85, связанный с турбиной через редуктор с к.п.д. $\eta_р$=0,90?

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

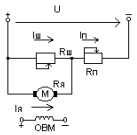
Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина « Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №____ от _____

Билет 9

1. Выберите правильное соотношение

- $A = \frac{R_ш}{R_ш + R_п} < 1$ $A = \frac{R_ш}{R_ш + R_п} > 1$ $A = \frac{R_ш}{R_ш + R_п} \le 1$

2. Схема шунтирования какого двигателя изображена на рисунке



- двигателя переменного тока независимого возбуждения
- двигателя переменного тока смешанного возбуждения
- двигателя постоянного тока независимого возбуждения

3. Чем объясняется снижение угловой скорости идеального холостого хода

- при отсутствии тока в цепи якоря приложенное к якорю напряжение будет меньше напряжения сети в последовательном сопротивлении
- при отсутствии тока в цепи якоря приложенное к якорю напряжение будет равно напряжению сети в последовательном сопротивлении
- при отсутствии тока в цепи якоря приложенное к якорю напряжение будет больше напряжения сети в последовательном сопротивлении

4. Жесткость механической характеристики и угловая скорость идеального холостого хода зависят

- от соотношения сопротивлений последовательного и шунтирующего резисторов
- только от сопротивления последовательного резистора
- только от сопротивления шунтирующего резистора

5. Уравнение для угловой скорости в точке А для двигателя постоянного тока независимого возбуждения при шунтировании якоря имеет вид

- $\omega_A = R_ш(R_ш - R_п)/\omega_0$
- $\omega_A = \omega_0(R_ш - R_п)/R_ш$
- $\omega_A = \omega_0(R_ш + R_п)/R_ш$

6. При каком значении $R_п$ двигатель не получает питания от сети и работает в режиме динамического торможения на внешний резистор

- $R_п = \infty$
- $R_п = 0$
- $R_п = 1$

7. При каком значении $R_п$ напряжение, подводимое к якорю, не зависит от сопротивления шунтирующего резистора и остается неизменным при изменении тока якоря

- $R_п = \infty$
- $R_п = 0$
- $R_п = 1$

8. Крутизна характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения при неизменном сопротивлении шунтирующего резистора зависит

- только от сопротивлений шунтирующего резистора
- не зависит от сопротивлений шунтирующего резистора
- зависит от многих факторов

9. При каком значении угловой скорости ток не проходит через шунтирующий резистор

- равное нулю
- больше нуля
- меньше нуля

10. Какой способ регулирования применяется для того, чтобы расширить пределы регулирования за счет увеличения угловой скорости выше основной при загрузке двигателя номинальным током

- изменением сопротивления резисторов в цепи якоря
- изменением тока возбуждения
- изменением подводимого напряжения

ЗАДАЧА:

Какой мощности электродвигатель нужно выбрать для лифта, если он должен поднимать кабину до седьмого этажа (h=25 м) за 20 с? Масса кабины с грузом m до 500 кг, к.п.д. электродвигателя ηд=90%, а механизм лифта ηл=65%.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина « Электропривод»

Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии

Протокол №____ от _____

Билет 10

1. Диапазон регулирования угловой скорости изменением сопротивления резисторов в цепи якоря не превышает
   - (2-2.5):1
   - (3-3.5):1
   - (4-4.5):1
2. Какой из видов регулирования зависит от нагрузки
   - изменением сопротивления резисторов в цепи якоря
   - изменением тока возбуждения
   - изменением подводимого напряжения
3. Какой способ регулирования находит применение в крановых и тяговых установках, поскольку он является одним из простейших для двигателей последовательного возбуждения
   - изменением сопротивления резисторов в цепи якоря
   - изменением тока возбуждения
   - изменением подводимого напряжения
4. Какое регулирование может быть осуществлено с помощью отдельного генератора, тиристорного преобразователя либо последовательно-параллельным включением двигателей
   - изменением сопротивления резисторов в цепи якоря
   - изменением тока возбуждения
   - изменением подводимого напряжения
5. При каком включении двигателей можно получить две ступени угловой скорости благодаря изменению напряжения, подводимого к каждому из двигателей
   - при последовательном включении
   - при параллельном включении
   - при последовательно-параллельном включении
6. Какой способ регулирования применяют в случае, когда один производственный механизм приводится одновременно двумя двигателями половинной мощности
   - изменением сопротивления резисторов в цепи якоря
   - изменением тока возбуждения
   - изменением подводимого напряжения
7. Сколько двигателей применяют при необходимости сократить время пуска и торможения
   - 1
   - 2
   - 3
8. Применение какого включения дает наиболее экономические выгоды
   - последовательно-параллельное
   - последовательное
   - параллельное
9. Какое условие соответствует работе двигателя независимого возбуждения в режиме динамического торможения без внешнего резистора
   - $R_ш=0$
   - $R_ш>0$
   - $R_ш<0$
10. При каком условии $R_ш$ характеристика двигателя становится такой, как и для обычного включения в цепь якоря последовательного резистора с сопротивлением и жесткость ее уменьшается
    - $R_ш=0$
    - $R_ш= \infty$
    - $R_ш=1$

ЗАДАЧА:

Центробежный насос перекачивает 20 л воды в секунду с глубины 5 м на высоту 10 м. Какую мощность потребляет электродвигатель при к.п.д. $\eta_д$=85% и к.п.д. насоса $\eta_н$=70%? За какое время наполнится резервуар объемом 2 куб. м.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

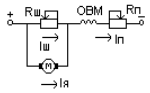
Дисциплина « Электропривод»

Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии

Протокол №____ от _____

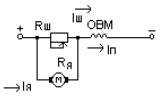
Билет 11

1. Какая схема изображена на рисунке



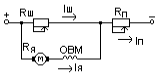
- схема регулирования угловой скорости ДПТ последовательного возбуждения шунтированием обмотки якоря
- схема шунтирования обмотки якоря двигателя постоянного тока последовательного возбуждения
- схема шунтирования двигателя постоянного тока последовательного возбуждения

2. Какая схема изображена на рисунке



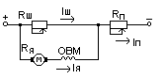
- схема регулирования угловой скорости ДПТ последовательного возбуждения шунтированием обмотки якоря
- схема шунтирования обмотки якоря двигателя постоянного тока последовательного возбуждения
- схема шунтирования двигателя постоянного тока последовательного возбуждения

3. Какая схема изображена на рисунке



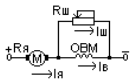
- схема регулирования угловой скорости ДПТ последовательного возбуждения шунтированием обмотки якоря
- схема шунтирования обмотки якоря двигателя постоянного тока последовательного возбуждения
- схема шунтирования двигателя постоянного тока последовательного возбуждения

4. При каком условие возможна длительная работа на регулировочных характеристиках двигателя, показанного на этой схеме



- только при малых статических моментах
- при номинальном моменте нагрузки
- при продолжительном режиме работы

5. Какая схема изображена на рисунке



- схема регулирования угловой скорости двигателя постоянного тока последовательного возбуждения шунтированием обмотки якоря
- схема регулирования угловой скорости двигателя постоянного тока последовательного возбуждения шунтированием обмотки возбуждения
- схема регулирования угловой скорости двигателя постоянного тока последовательного возбуждения шунтированием двигателя

6. При каком значении $R_п$ двигатель последовательного возбуждения работает как двигатель с независимым возбуждением

- $R_п=0$ $R_п<0$ $R_п>0$

7. В режиме динамического торможения с ростом тока якоря

- падение напряжения на резисторе уменьшается и ток возбуждения увеличивается
- падение напряжения на резисторе увеличивается и ток возбуждения увеличивается
- падение напряжения на резисторе уменьшается и ток возбуждения уменьшается

8. В режиме динамического торможения для спуска груза нужно переключить одну из обмоток двигателя так, чтобы угловые скорости идеального холостого хода были

- положительными; равными нулю; отрицательными

9. Какие существуют способы регулирования асинхронного двигателя

- реостатное регулирование, переключением числа полюсов, изменением частоты питающего напряжения, каскадным включением двигателя с другими машинами
- реостатное, импульсное, переключением числа полюсов
- с помощью электромагнитной муфты скольжения, реостатное, каскадным включением двигателя с другими машинами

10. От чего зависит плавность регулирования

- от момента нагрузки; от угловой скорости; от числа ступеней

ЗАДАЧА:

Какую мощность потребляет электродвигатель лифта, который при общем к.п.д. η=55% поднимает груз 400 кг за 15 с на высоту 8 м?

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»

Дисциплина « Электропривод»

Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии

Протокол №____ от _____

Билет 12

1. Продолжите фразу «Реостатные характеристики асинхронного двигателя, как и в приводе постоянного тока, отличаются…»
   - высокой жесткостью, увеличивающейся с ростом сопротивления резисторов в роторной цепи
   - невысокой жесткостью, уменьшающейся с ростом сопротивления резисторов в роторной цепи
   - высокой жесткостью, уменьшающейся с ростом сопротивления резисторов в роторной цепи

2. Уравнение диапазона при реостатном регулировании по заданному отклонению нагрузочного момента и допустимой точности регулирования имеет вид
   - $D = (1 + S_{ном})(\Delta\omega_{p*} / \Delta M_{c*} + 1)$
   - $D = (1 - S_{ном})(\Delta\omega_{p*} / \Delta M_{c*} 1)$
   - $D = (1 - S_{ном})(\Delta\omega_{p*} / \Delta M_{c*} + 1)$

3. Уравнение коэффициента завышения мощности имеет вид
   - $k_p \geq \sqrt{\omega_{\max} / \omega_{\min}}$
   - $k_p \geq \sqrt{\omega_{ном} / \omega_{\min}}$
   - $k_p \geq \sqrt{\omega_{\min} / \omega_{ном}}$

4. Выберите правильное утверждение
   - механические потери приблизительно пропорциональны угловой скорости, с увеличением скольжения уменьшаются, при этом потери в стали ротора возрастают вследствие увеличения частоты тока
   - механические потери приблизительно пропорциональны угловой скорости, с уменьшением скольжения уменьшаются, при этом потери в стали ротора возрастают вследствие увеличения частоты тока
   - механические потери приблизительно пропорциональны угловой скорости, с увеличением скольжения уменьшаются, при этом потери в стали ротора возрастают вследствие уменьшения частоты тока

5. Почему потери в стали ротора остаются постоянными
   - напряжение, подводимое к статору, не изменяется
   - напряжение, подводимое к статору, изменяется
   - напряжение, подводимое к статору, равно нулю

6. Выберите правильное утверждение
   - при неизменном моменте нагрузки и реостатном управлении потери мощности в роторной цепи изменяются пропорционально скольжению, а потери в статоре не зависят от скольжения и остаются неизменными при данном моменте нагрузки
   - при неизменном моменте нагрузки и реостатном управлении потери мощности в роторной цепи изменяются пропорционально напряжению, а потери в статоре не зависят от скольжения и остаются неизменными при данном моменте нагрузки
   - при неизменном моменте нагрузки и реостатном управлении потери мощности в роторной цепи изменяются пропорционально напряжению, а потери в статоре зависят от скольжения и остаются неизменными при данном моменте нагрузки

7. Если скорость двигателя снижена вдвое по сравнению с номинальной, то на сколько теряется потребляемая мощность в регулируемых резисторах
   - остается такой же
   - в 4 раза
   - в 2 раза

8. Потери мощности в меди статора при вентиляторной нагрузке (без учета потерь от тока холостого хода) равны
   - $\Delta P_1 = M_{ном}\omega_0 S_{ном}\frac{(1-S)^4 R_1}{(1-S_{ном})R_2'}$ $\Delta P_1 = M_{ном}\omega_0 S_{ном}\frac{(1-S)R_1}{(1-S_{ном})^4 R_2'}$ $\Delta P_1 = M_{ном}\omega_0 S_{ном}\frac{(1-S)^4 R_1}{(1-S_{ном})^4 R_2'}$

9. Из уравнения $\Delta P_1 = M_{ном}\omega_0 S_{ном}\frac{(1-S)^4 R_1}{(1-S_{ном})^4 R_2'}$ следует, что при S, изменяющимся от 1 до $S_{ном}$, ΔP_1 изменяется
   - от 0 до $\Delta P_{2ном}\frac{R_1}{R_2'}$ от 1 до $\Delta P_{2ном}\frac{R_1}{R_2'}$ от -1 до $\Delta P_{2ном}\frac{R_1}{R_2'}$

10. Уравнение КПД за регулировочный цикл имеет вид
    - $\eta = \frac{\sum_1^n P_2(i)t_i + \sum_1^n \Delta P_i t_i}{\sum_1^n P_2(i)t_i}$ $\eta = \frac{\sum_1^n P_2(i)t_i}{\sum_1^n P_2(i)t_i + \sum_1^n \Delta P_i t_i}$ $\eta = \frac{\sum_1^n P_2(i)t_i}{\sum_1^n \Delta P_i t_i}$

ЗАДАЧА:

Насос, соединенный с двигателем, должен перекачивать 4000 л воды из колодца за 20 минут на высоту h=10 м. Чему должна быть равна мощность, развиваемая на валу двигателя, если к.п.д. насоса ηн=30%. Какая мощность подводится к двигателю, если его к.п.д. ηд=70%? Чему равен ток двигателя при напряжении U=220 В и cosφ=0,8?

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина « Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №____ от _____

Билет 13

1. Коэффициент мощности при реостатном регулировании с постоянным моментом нагрузки и неизменным магнитным потоком
   - увеличивается
   - уменьшается
   - остается постоянным
2. Если на валу двигателя имеет место вентиляторная нагрузка, то со снижением угловой скорости коэффициент мощности
   - увеличивается
   - уменьшается
   - остается постоянным
3. При уменьшении угловой скорости вследствие снижения момента нагрузки и тока ротора потребляемая двигателем активная мощность
   - увеличивается
   - уменьшается
   - остается постоянным
4. Значения намагничивающего тока и потребляемой двигателем реактивной мощности с уменьшением роторного тока
   - увеличиваются
   - уменьшаются
   - остаются постоянными
5. Энергетические показатели регулируемого электропривода за цикл зависят
   - от режима работы
   - момента нагрузки
   - сопротивления
6. Недостатками реостатного регулирования является
   - необходимость дискретного изменения сопротивления в роторной цепи с помощью силовых аппаратов, невысокое быстродействие, большие потери энергии
   - является неэкономичным, большие потери энергии
   - мало находит где свое применение, большие потери энергии
7. Плавное бесступенчатое регулирование угловой скорости асинхронных двигателей при введении резисторов в цепь статора или ротора можно получить, использовав
   - регулирование изменением тока возбуждения двигателя
   - реостатное регулирование
   - импульсное регулирование
8. Какое регулирование используется в автоматизированном электроприводе для стабилизации заданного значения угловой скорости при изменении момента нагрузки или для предварительного снижения скорости перед остановкой привода
   - регулирование изменением тока возбуждения двигателя
   - реостатное регулирование
   - импульсное регулирование
9. При увеличении активного сопротивления сети статора максимальный момент
   - уменьшается
   - увеличивается
   - остается неизменным
10. При увеличении активного сопротивления сети статора критическое скольжение
    - уменьшается
    - увеличивается
    - остается неизменным

ЗАДАЧА:

При напряжении U=220 В ток однофазного двигателя I=30 А; при этом ваттметр показывает подводимую мощность P=5,5 кВт. С каким коэффициентом мощности работает двигатель.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина « Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №____ от _____

Билет 14

1. При увеличении активного сопротивления сети статора модуль жесткости
   - уменьшается
   - увеличивается
   - остается неизменным
2. При увеличении активного сопротивления сети статора стабильность угловой скорости
   - уменьшается
   - увеличивается
   - остается неизменным
3. Допустимый момент асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при импульсном параметрическом регулировании со снижением угловой скорости
   - резко падает
   - резко увеличивается
   - остается неизменным
4. Для двигателя с независимой вентиляцией по мере увеличения скольжения нужно
   - увеличить момент нагрузки, чтобы потери в двигателе не превышали
   - уменьшить момент нагрузки, чтобы потери в двигателе не превышали
   - момент нагрузки приравнять к нулю, чтобы потери в двигателе не превышали
5. В кратковременном режиме работы регулирование угловой скорости в более широких пределах может производиться лишь
   - в разомкнутых системах управления
   - в короткозамкнутых системах
   - в замкнутых системах
6. Лучшее использование двигателя при импульсном параметрическом регулировании угловой скорости асинхронного двигателя достигается, когда применяется
   - двигатель с короткозамкнутым ротором
   - двигатель с замкнутым ротором
   - двигатель с фазным ротором
7. От чего не зависит синхронная угловая скорость асинхронного электропривода
   - от частоты питающей напряжение
   - от числа пар полюсов двигателя
   - от скольжения
8. Регулирование угловой скорости двигателя изменением напряжения происходит за счет уменьшения модуля жесткости механических характеристик и осуществляется
   - вниз от номинальной скорости
   - вверх от номинальной скорости
   - параллельно номинальной скорости
9. Вследствие уменьшения критического скольжения из-за влияния параметров регулирующего устройства пределы регулирования в разомкнутых системах
   - уменьшаются
   - увеличиваются
   - не изменяются
10. Регулирование угловой скорости асинхронного электропривода изменением напряжения используется только
    - при большой мощности двигателя и в долговременном режиме работы
    - при большой мощности двигателя и в кратковременном режиме работы
    - при малой мощности двигателя и в кратковременном режиме

ЗАДАЧА:

У трехфазного асинхронного двигателя на табличке помещены следующие данные: P=11кВт; U=38/220 В; cosφ=0,8; η=85%; соединение – звезда. Чему равны активная, полная и реактивная мощности двигателя и ток в подводящих проводах?

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина « Электропривод»
Направление подготовки «Агроинженерия», направленность Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №____ от _____

Билет 15

1. При каком регулировании управление двигателем осуществляется плавно и исключается контактная аппаратура в роторной цепи
   - при реостатном
   - изменением напряжения
   - изменением тока возбуждения
2. При каком значении M_c регулирование изменением напряжения может быть использовано для кратковременного режима
   - $M_c=0$
   - $M_c=1$
   - $M_c=const$
3. Регулирование изменением напряжения может быть осуществлено только
   - вниз от угловой скорости
   - вверх от угловой скорости
   - параллельно угловой скорости
4. Повышение стабильности угловой скорости и расширение диапазона регулирования (изменением напряжения) до (5-10):1 достигается
   - в замкнутых системах
   - в разомкнутых системах
   - в короткозамкнутых системах
5. Импульсное регулирование переменного напряжения
   - применяется часто
   - не применяется
   - применяется редко
6. Уравнение угловой скорости асинхронного двигателя имеет вид
   - $\omega = \omega_0(1-S) = (1-S)/\ p$
   - $\omega = \omega_0(1-S) = 2\pi f_1\ /\ p$
   - $\omega = \omega_0(1-S) = 2\pi f_1(1-S)/\ p$
7. Угловую скорость можно регулировать, изменяя
   - число пар полюсов
   - скольжение
   - момент сопротивления
8. Регулирование угловой скорости асинхронного электропривода переключением числа полюсов применяется в двигателях
   - с замкнутым ротором
   - с разомкнутым ротором
   - с короткозамкнутым ротором
9. Уравнение ЭДС асинхронного электропривода имеет вид
   - $E = \pi\sqrt{5}\, f\omega k_{об}\phi$
   - $E = \pi\sqrt{2}\, f\omega k_{об}\phi$
   - $E = \pi\sqrt{3}\, f\omega k_{об}\phi$
10. С уменьшением номинальной угловой скорости асинхронного электропривода в 2 раза номинальный момент
    - возрастает в 2 раза
    - уменьшается в 2 раза
    - не изменяется

ЗАДАЧА:

У трехфазного асинхронного двигателя, обмотки которого соединены треугольником, на табличке указано: 40 кВт; 380 В; 105 А; к.п.д. 0,85; 50 Гц. Предположим, что значение cosφ разобрать на табличке трудно, а поэтому надо определить его. До какого значения уменьшится ток сети, после улучшения коэффициента до cosφ=1 при помощи конденсаторов? Какую реактивную мощность будут компенсировать конденсаторы?

ТЕМАТИКА И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОПРИВОД»

Курсовая работа выполняются в соответствии с общими требованиями учебно-методических указаний: Виноградов А.В., Астахов С.М., Виноградова А.В. Выпускные квалификационные работы бакалавров. Дипломные проекты и работы. 10. Магистерские диссертации. Курсовые работы и проекты (требования к содержанию, оформлению и защите). Учебное пособие / Сост. А.В. Виноградов, С.М. Астахов, А.В. Виноградова – Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2012. – 140 с.

Написание курсовой работы – творческий процесс, формирующий у студента навыки работы с литературой, работы с текстом, графикой, чертежами, навыки выполнения расчетов и оформления своей работы в виде проекта. При выполнении и защите курсовой работы осваиваются компетенции ПК-5. Особенно ценной является способность эффективного использования нормативной документации. В процессе написания курсовой работы обучающийся так же тренируется в оформлении проектных работ, что значительно облегчает процесс его адаптации на производстве. Осваивая заданную тему, студент проводит небольшое исследование, обзор источников информации по ней, узнает новые для себя сведения по дисциплине. Докладывая результаты своей работы перед однокурсниками, обучающийся делится изученными сведениями с ними и тренируется выступать перед публикой.

Курсовая работа - это работа, выполняемая самостоятельно каждым студентом по индивидуальному заданию, с привлечением знаний и навыков предшествующих и смежных дисциплин и направлена на формирование практических навыков в решении задач инженерного обеспечения систем электрификации и электроснабжения отраслей народнохозяйственного комплекса, модернизации и разработки новых предприятий, технологических средств, электрооборудования и электрических машин, систем автоматизации и автоматических систем, совершенствования технологий и т.п. Курсовая работа включает пояснительную записку на 35-45 страницах рукописного (20 – 35 машинописного) текста и графическую часть – 1 лист формата А1 или равноценного количества листов другого формата, содержание которых определяется заданием кафедры.

Организация курсового проектирования осуществляется в соответствии с документированной процедурной системы менеджмента качества СМК – ДП – 7.5.1. (2.5). 06 – 12. и методическими указаниями: Учебное пособие для выполнения курсовой работы по дисциплине «Электропривод» для обучающихся по направлению подготовки – 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» очной и заочной форм обучения. [Электронный ресурс]. Составитель Чернышов В.А.,2015 г.

В состав расчетно-пояснительной записки входят:

Титульный лист.

Задание.

Аннотация.

Содержание.

Введение

1 Описание технологического процесса и принципа работы проектируемой установки.

2 Разработка принципиальной электрической схемы управления и описание ее работы.

3 Выбор электродвигателей для рабочих органов установки.

4 Выбор пускозащитной аппаратуры и питающих проводов.

5 Разработка монтажно-коммутационной схемы щита управления.

8 Расчет и построение приводных характеристик.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения (при необходимости).

Последовательность расположения материала расчетно-пояснительной записки должна соответствовать порядку разработки вопросов проекта. Все разделы записки следует излагать грамотно, по возможности кратко (но не в ущерб ее содержанию).

В состав графической части входят чертежи, плакаты, поясняющие принятые в квалификационной работе (проекте) решения (схемы, планы, таблицы, конструкторские чертежи и т.д.) в соответствии с утвержденным заданием на проектирование. Графическая часть выполняется в соответствии с требованиями СПДС, ЕСКД, ГОСТ и других нормативных документов.

Структура графической части курсовой работы:

1Лист (формат А3) чертеж проектируемой сельскохозяйственной машины, агрегата или поточной линии, раскрывающий ее устройство или отображающий принцип работы.

2 Лист (формат А3) чертеж разработанной принципиальной электрической схемы управления проектируемой установки, агрегата или поточной линии.

3 Лист (формат А3) чертеж монтажно-коммутационной схемы щита управления, проектируемой установки, агрегата или поточной линии, выполненный адресным методом.

4 Лист (формат А3) чертеж, отображающий вид рассчитанных в пояснительной записке приводных характеристик проектируемого электропривода.

Графическая часть выполняется с применением графических редакторов «Autocad». Курсовые работы рассматриваются преподавателем кафедры, выдавшим задание.

По курсовой работе выставляется оценка по балльной системе.

ТРЕБОВАНИЯ К ИЗЛОЖЕНИЮ МАТЕРИАЛА КУРСОВОЙ РАБОТЫ:

- чёткость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений;
- аккуратность оформления;
- строгое соблюдение требований действующих стандартов (в том числе настоящего) и другой нормативно-технической документации.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

При оценке учитывается системность, полнота и правильность ответов на вопросы, степень понимания изученного, уровень сформированных конкретных профессиональных компетенций уровень речевого оформления ответа.

20-25 баллов выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по проектированию систем электрического освещения, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач в области светотехники.

15-20 баллов выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

10-15 баллов выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

0 баллов выставляется выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Варианты задания на курсовую работу

Вариант типового задания на курсовое проектирование для обучающихся может быть определен по вариантам (таблицы 1п). Вариант определяется в соответствии с номером обучающегося в списке группы. Приветствуется выполнение курсового проекта (работы) по теме дипломного проектирования.

В таблицах 1 и 2 приведены типовые варианты задания на курсовое проектирование.

Таблица 1п – Рекомендуемые темы для курсового проектирования в соответствии с вариантом задания

Вариант (определяется по списку)	Наименование темы курсовой работы			
1	2	3	4	5
1 (11, 21)	Разработка автоматизированного электропривода для насосной установки			
2 (12, 22)	Разработка автоматизированного электропривода для вентиляционной установки			
3 (13, 23)	Разработка автоматизированного электропривода для компрессорной установки			
4 (14, 24)	Разработка автоматизированного электропривода для дробилки			
5 (15, 25)	Разработка автоматизированного электропривода для конвейерной линии			
6 (16, 26)	Разработка автоматизированного электропривода для зернопогрузчика			
7 (17, 27)	Разработка автоматизированного электропривода для зерносортировки			
8 (18,28)	Разработка автоматизированного электропривода для грузоподъемного механизма			
9 (19,29)	Разработка автоматизированного электропривода для мобильного агрегата			
10 (20,30)	Разработка автоматизированного электропривода для металлообрабатывающего станка			

Обучающийся самостоятельно решает, выбрать типовую тему курсовой работы, согласно данных таблицы 1 или выбрать тему курсовой работы согласно тематики дипломного проектирования.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Экзамен проводится в конце семестра в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена - устный (по билетам).

Каждая форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Критерии оценивания ответов обучающегося

Академическая оценка	**Критерии оценивания**
«отлично»	Выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.
«хорошо»	Выставляется обучающемуся, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.
«удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.
«неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Электрооборудование сельских электрических сетей

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	*Планируемые результаты обучения*	*Уровни освоения компетенции*	*Наименование оценочного средства*	
			Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
ПК-2 - Способен определять и анализировать режимы работы систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров объектов профессиональной деятельности	1. Электрические параметры элементов электрических сетей 2. Потери мощности и энергии в электрических сетях 3. Потери и падение напряжения 4. Расчет замкнутых электрических сетей 5. Регулирование напряжения в электрических сетях	Пороговый	Тесты к модулям, защита практических работ, задания для самостоятельной работы.	Билеты к зачету
		Повышенный	Тесты к модулям, защита практических работ, задания для самостоятельной работы.	
		Высокий	Тесты к модулям, защита практических работ, задания для самостоятельной работы.	
ПК-4 - Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	1. Введение в дисциплину 2. Режимы нейтрали электрических сетей 3. Конструкция электрических сетей 4. Механический расчет проводов ВЛ 5. Электрические параметры элементов электрических сетей 6. Потери мощности и энергии в электрических сетях 7. Потери и падение напряжения 8. Расчет и выбор сечения проводов линий электропередачи 9. Расчет замкнутых электрических сетей 10. Регулирование напряжения в электрических сетях	Пороговый	Тесты к модулям, защита практических работ, задания для самостоятельной работы.	Билеты к зачету
		Повышенный	Тесты к модулям, защита практических работ, задания для самостоятельной работы.	
		Высокий	Тесты к модулям, защита практических работ, задания для самостоятельной работы.	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	***пороговый (базовый) (удовлетворительно)***	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ПК-2.1 Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к зачету.
ПК-4.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к зачету.
ПК-4.2 Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно при-	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное,	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформи-	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к зачету.

тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий,обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	менять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	рованы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.		
ПК-4.3 Демонстрирует знание и применяет информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", систему автоматизированного проектирования и программы для выполнения графических и текстовых разделов проектов систем электроснабжения объектов капитального строительства и энергетических объектов	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к зачету.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СЕЛЬСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, раскрывающие изученные в данном модуле индикаторы достижения профессиональных компетенций. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Семестр 4 (Очное отделение)
Модуль 1 – 15 баллов
Модуль 2 – 15 баллов
Курс 3 (Заочное отделение)
Модуль 1 – 23 балла
Модуль 2 – 23 балла

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил первый и второй модули на 9-10 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил первый и второй модули на 7-8 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил первый и второй модули на 5-6 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил первый и второй модули на 3-4 тестовых задания.

Значения баллов по модулям:

Семестр 4 (Очное отделение)

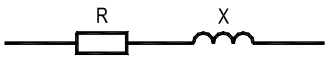
a) 0 баллов – низшие баллы;
b) 7-9 баллов – пороговые баллы;
c) 10-12 балла - средний балл;
d) 13-15 баллов – высший балл.

Курс 3 (Заочное отделение)

e) 0 баллов – низшие баллы;
f) 15-18 баллов – пороговые баллы;
g) 19-22 балла - средний балл;
h) 23-25 баллов – высший балл.

Комплект тестов (тестовых заданий) для модуля №1

1. Основное преимущество кольцевой сети:
   a) Повышение надежности электроснабжения потребителей.
   b) Повышение качества электроэнергии.
   c) Уменьшение расхода проводникового материала.
   d) Уменьшение потерь электроэнергии.
   e) Увеличение пропускной мощности ЛЭП.
2. Для линий какого напряжения и конструктивного исполнения приведена схема замещения.



3. Указать неправильное обозначение марки провода.
   a) А
   b) ПС
   c) АКН
   d) АКП
   e) АСК
4. Указать габариты линий 0,38 кВ, проходящих в населенной местности.
5. Назовите напряжение сетей работающих с изолированным режимом нейтрали.
6. Назовите основные типы опор.
7. Дать расшифровку изолятора марки: ПС60-Д, ШФ35-Б
8. Длительность перерыва в электроснабжении потребителей 3-ей категории составляет …….

9. Чем отличается линия с двухсторонним питанием от радиальной ЛЭП?

a) Количеством присоединенных нагрузок.
b) Длиной пролетов
c) Повышенным качеством электроэнергии
d) Количеством источников питания
e) Суммарной мощностью потребителя.

10. Напишите основные особенности построения систем распределения электроэнергии в городах?

11. Дать определение габарита линии электропередачи?

12. Для линий напряжением 35кВ применяют древесину сосны, ……..... , ……., ели.

13. Можно ли представлять для расчета кольцевую сеть в виде линии с двухсторонним питанием?

a) Можно
b) Нельзя.
c) При наличии ограниченного числа нагрузок.
d) При незначительной длине линии.
e) При небольших пролетах между опорами.

14. Дать расшифровку марки провода АСКС.

15. Указать габарит линии 10кВ проходящей в ненаселенной местности.

16. Изобразить схему замещения для линии 10кВ и дать понятие входящим в нее элементам.

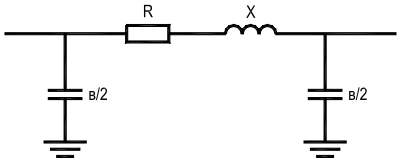
17. Дать расшифровку изолятора марки: РФ-12; ШФ10-Г.

18. Анкерные опоры устанавливаются на прямых участках ЛЭП при стенке гололеда до ..... не реже 5 км, а при стенке гололеда ……. не реже чем через 3 км.

19. Назовите напряжение сетей работающих с эффективнозаземленным режимом нейтрали.

20. Длительность перерыва в электроснабжении потребителей 1-ей категории составляет ……..

21. Для линий какого напряжения приведена схема замещения? Дать понятие входящих элементов



22. Сравнить сроки службы железобетонных и деревянных хорошо пропитанных опор на напряжение 10-35кВ

1. Сроки службы равноценны.
2. Срок службы железобетонных опор больше в 1,5 раза.
3. Срок службы деревянных опор больше в 2 раза.
4. Срок службы деревянных опор больше в 4 раза.
5. На 10 и 35кВ опоры из дерева не выполняется.

23. Напишите выражение для проверки правильности расчетов при определении точки потокораздела линии с двухсторонним питанием?

24. Напишите какие элементы входят в системы электроснабжения городов?

25. Основное преимущество при эксплуатации стеклянных изоляторов по сравнению с фарфоровыми в условиях эксплуатации.

26. Выпишите правильные значения номинальных напряжений электрических сетей:

0,4, 6, 11, 35, 110, 230, 330, 500, 750, 1200

27. Дать расшифровку изолятора марки: РФО-20; ШС10-Г.

28. Указать сечение провода, не входящее в ряд стандартных значений.

a) 50мм^2.

b) 70 мм^2.
c) 90 мм^2.
d) 120 мм^2.
e) 150 мм^2.

29. Указать габарит линии 220 кВ, проходящей в населенной местности.

30. Длительность перерыва в электроснабжении потребителей 2-ей категории составляет …….

31. Указать габарит линии 35 кВ, проходящей в ненаселенной местности.

32. На ВЛ напряжением 6…35 кВ со штыревыми изоляторами при любом расположении проводов расстояние проводами в метрах должно быть не менее значений,определенных по формуле:

D=U/110+…….

Дать расшифровку входящих в нее буквенных величин.

33. Угол поворота ЛЭП равный 90 градусам считается:

1. Небольшим углом поворота.
2. Большим углом поворота.
3. Это относится только ко внутреннему углу ЛЭП.
4. Угол поворота выполняется значительно больше.

34. Основной недостаток сетей радиальных электрических сетей.

a) При сооружении требует большого расхода средств и материалов.
b) Имеют слишком большую длину.
c) Низкая надежность.
d) Обладают большим сопротивлением.
e) Не выдерживают больших токов к.з.

35. Срок службы опор из непропитанной древесины в средней части России составляет: для опор из сосны от ____ до ____ ; из лиственницы от ____до ____; из ели от ____до ____.

Комплект тестов (тестовых заданий) для модуля №2

1. Дополните выражение для определения потери активной мощности на участке линии электропередач. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta P = \frac{\quad^{2}}{\quad^{2}} \cdot __ \cdot l$$

2. Определить активное сопротивление линии электропередачи напряжением 10 кВ, если при передаваемой мощности 200 кВА потери составили 800 Вт.

3. Дополните выражение для определения поперечной составляющей падения напряжения. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\delta U = \frac{__ \cdot __ \cdot l - __ \cdot __ \cdot l}{\quad}$$

4. Напишите выражение для определения сечения проводов по эквивалентному току.

5. Написать наименьшее допустимое сечение проводов марки АС отпаек ВЛ-10кВ по условиям механической прочности.

6. Напишите выражение для проверки правильности расчетов при определении точки потокораздела линии с двухсторонним питанием:

7. Дополните выражение для определения продольной составляющей падения напряжений. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta U = \frac{__ \cdot __ + __ \cdot __}{U_{н}}$$

8. Какая из мощностей используется при определении сечения ЛЭП по экономической плотности тока.

a) Полная;
b) Расчетная;
c) Эквивалентная;

d) Активная;
e) Реактивная.

9. Дать расшифровку аббревиатуре РПН и ПБВ

10. Чем обусловлены потери активной мощности на участке ЛЭП?

11. Определить активное сопротивление линии электропередачи напряжением 10 кВ если при передаваемой мощности 400 кВА потери составили 1000 Вт.

12. Дополните выражение для определения потери напряжения в линии с несколькими участками и дать понятие его составляющим. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta U = \frac{\sum_{i=1}^{n} __ R_i + \sum_{i=1}^{n} __ X_i}{__}$$

13. Напишите выражение для эквивалентной мощности определяемой при выборе сечения проводов ВЛ 0,38 и 10 кВ.

14. Определить реактивное сопротивление линии электропередачи напряжением 35кВ, если при передаваемой мощности 600 кВА потери составили 1200 вар.

15. Напишите выражение для проверки правильности расчетов при определении точки потокораздела линии с двухсторонним питанием:

16. Напишите основные мероприятия по снижению потерь мощности?

17. Что понимается под потерей напряжения на участке линии электропередачи.

18. Написать выражения для определения потока мощности, вытекающих из источников питания, при определении точки потокораздела в однородной линии.

19. Чем обусловлены потери реактивной мощности на участке ЛЭП?

20. Дополните формулу для расчета потерь активной мощности в двухобмоточном трансформаторе. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta P_{\text{т}} = __ \cdot __ + \frac{1}{__} \cdot \Delta P_{\text{к}} \left(\frac{__}{S_{\text{ном}}}\right)^2;$$

21. Дополните формулу для расчета потерь реактивной мощности в двухобмоточном трансформаторе. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta Q_{\text{т}} = n \cdot __ + \frac{1}{n} \cdot \frac{__}{100} \cdot \frac{S^2}{__}.$$

22. Как определяется расчетная нагрузка подстанции?

23. Дополните выражение для определения реактивной составляющей потери напряжения в сети 0,38-35кВ. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta U = \frac{__ \cdot __}{U_{\text{н}}}$$

24. Что понимается под падением напряжения на участке линии электропередач?

25. Напишите условия проверки сечения провода на нагрев.

26. Дополните выражение для определения потери реактивной мощности на участке линии. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta Q = \frac{__}{__^2} \cdot X$$

27. Дополните формулу для расчета потерь реактивной мощности в трехобмоточном трансформаторе. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta Q_{\text{т}} = __ \cdot __ + \frac{1}{__ \cdot n \cdot __} (U_{\text{кв}} \cdot __ + U_{\text{кс}} \cdot __ + U_{\text{кн}} \cdot __),$$

28. Что представляет собой приведенная к стороне высшего напряжения нагрузка потребительской ЭС?

29. Дополните формулу для расчета потерь активной мощности в трехобмоточном трансформаторе. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta P_{\text{т}} = __ \cdot __ + \frac{1}{n}[__(\frac{__}{S_{\text{ном}}})^2 + __(\frac{__}{S_{\text{ном}}})^2 + __(\frac{__}{S_{\text{ном}}})^2]$$

Комплект тестов (тестовых заданий) для модуля №1

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА »

Дисциплина «Электрооборудование сельских электрических сетей»

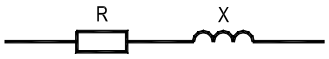
Название кафедры «Электроснабжение»

Направление 35.03.06 Агроинженерия направленность Электрооборудование и электротехнологии

Модуль №1

Вариант 1

1. Основное преимущество кольцевой сети:
   a) Повышение надежности электроснабжения потребителей.
   b) Повышение качества электроэнергии.
   c) Уменьшение расхода проводникового материала.
   d) Уменьшение потерь электроэнергии.
   e) Увеличение пропускной мощности ЛЭП.
2. Для линий какого напряжения и конструктивного исполнения приведена схема замещения.



3. Указать неправильное обозначение марки провода.
   a) А
   b) ПС
   c) АКН
   d) АКП
   e) АСК
4. Указать габариты линий 0,38 кВ, проходящих в населенной местности.
5. Назовите напряжение сетей работающих с изолированным режимом нейтрали.
6. Назовите основные типы опор.
7. Дать расшифровку изолятора марки: ПС60-Д, ШФ35-Б
8. Длительность перерыва в электроснабжении потребителей 3-ей категории составляет …….
9. Чем отличается линия с двухсторонним питанием от радиальной ЛЭП?
   a) Количеством присоединенных нагрузок.
   b) Длиной пролетов
   c) Повышенным качеством электроэнергии
   d) Количеством источников питания
   e) Суммарной мощностью потребителя.
10. Напишите основные особенности построения систем распределения электроэнергии в городах?

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СЕЛЬСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, раскрывающие изученные на дисциплине индикаторы достижения профессиональных компетенций.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче экзамена:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по дисциплине, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по дисциплине, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по дисциплине, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

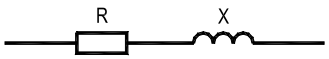
НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по дисциплине, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по экзамену:

i) 0-10 баллов – низшие баллы;
j) 10-20 балла – пороговые баллы;
k) 21-30- баллов - средний балл;
l) 31-40 баллов – высшие баллы.

Комплект тестов (тестовых заданий) для сдачи зачета

1. Основное преимущество кольцевой сети:
   a) Повышение надежности электроснабжения потребителей.
   b) Повышение качества электроэнергии.
   c) Уменьшение расхода проводникового материала.
   d) Уменьшение потерь электроэнергии.
   e) Увеличение пропускной мощности ЛЭП.
2. Для линий какого напряжения и конструктивного исполнения приведена схема замещения.



3. Указать неправильное обозначение марки провода.
   a) А
   b) ПС
   c) АКН
   d) АКП
   e) АСК
4. Указать габариты линий 0,38 кВ, проходящих в населенной местности.
5. Назовите напряжение сетей работающих с изолированным режимом нейтрали.
6. Назовите основные типы опор.
7. Дать расшифровку изолятора марки: ПС60-Д, ШФ35-Б
8. Длительность перерыва в электроснабжении потребителей 3-ей категории составляет …….
9. Чем отличается линия с двухсторонним питанием от радиальной ЛЭП?
   a) Количеством присоединенных нагрузок.
   b) Длиной пролетов
   c) Повышенным качеством электроэнергии

d) Количеством источников питания
e) Суммарной мощностью потребителя.

10. Напишите основные особенности построения систем распределения электроэнергии в городах?

11. Дать определение габарита линии электропередачи?

12. Для линий напряжением 35кВ применяют древесину сосны, ……..... , ……., ели.

13. Можно ли представлять для расчета кольцевую сеть в виде линии с двухсторонним питанием?

a) Можно

b) Нельзя.

c) При наличии ограниченного числа нагрузок.

d) При незначительной длине линии.

e) При небольших пролетах между опорами.

14. Дать расшифровку марки провода АСКС.

15. Указать габарит линии 10кВ проходящей в ненаселенной местности.

16. Изобразить схему замещения для линии 10кВ и дать понятие входящим в нее элементам.

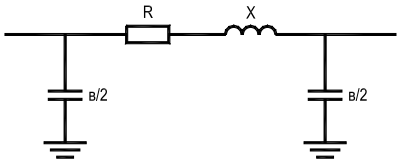
17. Дать расшифровку изолятора марки: РФ-12; ШФ10-Г.

18. Анкерные опоры устанавливаются на прямых участках ЛЭП при стенке гололеда до ..... не реже 5 км, а при стенке гололеда ……. не реже чем через 3 км.

19. Назовите напряжение сетей работающих с эффективнозаземленным режимом нейтрали.

20. Длительность перерыва в электроснабжении потребителей 1-ей категории составляет ……..

21. Для линий какого напряжения приведена схема замещения? Дать понятие входящих элементов



22. Сравнить сроки службы железобетонных и деревянных хорошо пропитанных опор на напряжение 10-35кВ

1. Сроки службы равноценны.
2. Срок службы железобетонных опор больше в 1,5 раза.
3. Срок службы деревянных опор больше в 2 раза.
4. Срок службы деревянных опор больше в 4 раза.
5. На 10 и 35кВ опоры из дерева не выполняется.

23. Напишите выражение для проверки правильности расчетов при определении точки потокораздела линии с двухсторонним питанием?

24. Напишите какие элементы входят в системы электроснабжения городов?

25. Основное преимущество при эксплуатации стеклянных изоляторов по сравнению с фарфоровыми в условиях эксплуатации.

26. Выпишите правильные значения номинальных напряжений электрических сетей:

0,4, 6, 11, 35, 110, 230, 330, 500, 750, 1200

27. Дать расшифровку изолятора марки: РФО-20; ШС10-Г.

28. Указать сечение провода, не входящее в ряд стандартных значений.

a) 50мм^2.
b) 70 мм^2.
c) 90 мм^2.
d) 120 мм^2.
e) 150 мм^2.

29. Указать габарит линии 220 кВ, проходящей в населенной местности.

30. Длительность перерыва в электроснабжении потребителей 2-ей категории составляет …….

31. Указать габарит линии 35 кВ, проходящей в ненаселенной местности.

32. На ВЛ напряжением 6…35 кВ со штыревыми изоляторами при любом расположении проводов расстояние проводами в метрах должно быть не менее значений,определенных по формуле:

D=U/110+…….

Дать расшифровку входящих в нее буквенных величин.

33. Угол поворота ЛЭП равный 90 градусам считается:

1. Небольшим углом поворота.
2. Большим углом поворота.
3. Это относится только ко внутреннему углу ЛЭП.
4. Угол поворота выполняется значительно больше.

34. Основной недостаток сетей радиальных электрических сетей.

a) При сооружении требует большого расхода средств и материалов.
b) Имеют слишком большую длину.
c) Низкая надежность.
d) Обладают большим сопротивлением.
e) Не выдерживают больших токов к.з.

35. Срок службы опор из непропитанной древесины в средней части России составляет: для опор из сосны от ____ до ____ ; из лиственницы от ____до ____; из ели от ____до ____.

36. Дополните выражение для определения потери активной мощности на участке линии электропередач. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta P = \frac{\quad^{2}}{\quad^{2}} \cdot __ \cdot l$$

37. Определить активное сопротивление линии электропередачи напряжением 10 кВ, если при передаваемой мощности 200 кВА потери составили 800 Вт.

38. Дополните выражение для определения поперечной составляющей падения напряжения. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\delta U = \frac{__ \cdot __ \cdot l - __ \cdot __ \cdot l}{\quad}$$

39. Напишите выражение для определения сечения проводов по эквивалентному току.

40. Написать наименьшее допустимое сечение проводов марки АС отпаек ВЛ-10кВ по условиям механической прочности.

41. Напишите выражение для проверки правильности расчетов при определении точки потокораздела линии с двухсторонним питанием:

42. Дополните выражение для определения продольной составляющей падения напряжений. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta U = \frac{__ \cdot __ + __ \cdot __}{U_{н}}$$

43. Какая из мощностей используется при определении сечения ЛЭП по экономической плотности тока.

a) Полная;
b) Расчетная;
c) Эквивалентная;
d) Активная;
e) Реактивная.

44. Дать расшифровку аббревиатуре РПН и ПБВ

45. Чем обусловлены потери активной мощности на участке ЛЭП?

46. Определить активное сопротивление линии электропередачи напряжением 10 кВ если при передаваемой мощности 400 кВА потери составили 1000 Вт.

47. Дополните выражение для определения потери напряжения в линии с несколькими участками и дать понятие его составляющим. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta U = \frac{\sum_{i=1}^{n} __ R_i + \sum_{i=1}^{n} __ X_i}{__}$$

48. Напишите выражение для эквивалентной мощности определяемой при выборе сечения проводов ВЛ 0,38 и 10 кВ.

49. Определить реактивное сопротивление линии электропередачи напряжением 35кВ, если при передаваемой мощности 600 кВА потери составили 1200 вар.

50. Напишите выражение для проверки правильности расчетов при определении точки потокораздела линии с двухсторонним питанием:

51. Напишите основные мероприятия по снижению потерь мощности?

52. Что понимается под потерей напряжения на участке линии электропередачи.

53. Написать выражения для определения потока мощности, вытекающих из источников питания, при определении точки потокораздела в однородной линии.

54. Чем обусловлены потери реактивной мощности на участке ЛЭП?

55. Дополните формулу для расчета потерь активной мощности в двухобмоточном трансформаторе. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta P_{\text{т}} = __ \cdot __ + \frac{1}{__} \cdot \Delta P_{\text{к}} \left(\frac{__}{S_{\text{ном}}}\right)^2;$$

56. Дополните формулу для расчета потерь реактивной мощности в двухобмоточном трансформаторе. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta Q_{\text{т}} = n \cdot __ + \frac{1}{n} \cdot \frac{__}{100} \cdot \frac{S^2}{__}.$$

57. Как определяется расчетная нагрузка подстанции?

58. Дополните выражение для определения реактивной составляющей потери напряжения в сети 0,38-35кВ. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta U = \frac{__ \cdot __}{U_{\text{н}}}$$

59. Что понимается под падением напряжения на участке линии электропередач?

60. Напишите условия проверки сечения провода на нагрев.

61. Дополните выражение для определения потери реактивной мощности на участке линии. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta Q = \frac{__}{__} \cdot X$$

62. Дополните формулу для расчета потерь реактивной мощности в трехобмоточном трансформаторе. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta Q_{\text{т}} = __ \cdot __ + \frac{1}{__ \cdot n \cdot __} (U_{\text{кв}} \cdot __ + U_{\text{кс}} \cdot __ + U_{\text{кн}} \cdot __),$$

63. Что представляет собой приведенная к стороне высшего напряжения нагрузка потребительской ЭС?

64. Дополните формулу для расчета потерь активной мощности в трехобмоточном трансформаторе. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta P_{\text{т}} = __ \cdot __ + \frac{1}{n} \left[__ \left(\frac{__}{S_{\text{ном}}}\right)^2 + __ \left(\frac{__}{S_{\text{ном}}}\right)^2 + __ \left(\frac{__}{S_{\text{ном}}}\right)^2\right]$$

Пример билета для сдачи зачета

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Электрооборудование сельских электрических сетей»

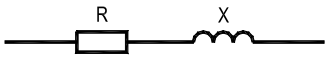
Название кафедры «Электроснабжение»

Направление 35.03.06 Агроинженерия направленность Электрооборудование и электротехнологии
Протокол № __ от __ _____ 20__г.

БИЛЕТ №1

1. Основное преимущество кольцевой сети:
   a) Повышение надежности электроснабжения потребителей.
   b) Повышение качества электроэнергии.
   c) Уменьшение расхода проводникового материала.
   d) Уменьшение потерь электроэнергии.
   e) Увеличение пропускной мощности ЛЭП.

2. Для линий какого напряжения и конструктивного исполнения приведена схема замещения.



3. Указать неправильное обозначение марки провода.
   a) А
   b) ПС
   c) АКН
   d) АКП
   e) АСК

4. Указать габариты линий 0,38 кВ, проходящих в населенной местности.

5. Назовите напряжение сетей работающих с изолированным режимом нейтрали.

6. Дополните формулу для расчета потерь активной мощности в двухобмоточном трансформаторе. Дайте расшифровку входящих в формулу буквенных величин.

$$\Delta P_{т} = __ \cdot __ + \frac{1}{__} \cdot \Delta P_{к} \left(\frac{__}{S_{ном}}\right)^2;$$

7. Напишите условия проверки сечения провода на нагрев.

8. Какая из мощностей используется при определении сечения ЛЭП по экономической плотности тока.
   a) Полная;
   b) Расчетная;
   c) Эквивалентная;
   d) Активная;
   e) Реактивная.

9. Что понимается под падением напряжения на участке линии электропередач?

10. Напишите основные мероприятия по снижению потерь мощности?

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Орел 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы…….. 3
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования……. 6
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания…… 7
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций…… 19

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	*Уровни освоения компетенции*	*Наименование оценочного средства*	
			Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
ПК-2 Способен определять и анализировать режимы работы систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров объектов профессиональной деятельности ПК-2.1 Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	1. Основные виды электрооборудования АПК 2. Режимы работы электрооборудования объектов АПК 3. Методы расчета мощности и выбора электродвигателей 4. Методы расчета мощности и выбора осветительного и электротехнологического оборудования 5. Методы расчета и выбора электропроводок для питания электрооборудования объектов АПК 6. Схемы питания электрооборудования АПК 7. Методы расчета и выбора коммутационных аппаратов для защиты электрооборудования объектов АПК 8. Методы расчета и выбора пускозащитных аппаратов для управления электрооборудованием объектов АПК	Пороговый	Билеты к модулям, выполнение практических работ	Билеты к зачету
		Повышенный	Билеты к модулям, выполнение практических работ	
		Высокий	Билеты к модулям, выполнение практических работ	
ПК-4 Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации техно-	1. Основные виды электрооборудования АПК 2. Режимы работы электрооборудования	Пороговый	Билеты к модулям, выполнение практических работ	
		Повышенный	Билеты к модулям, выполнение практических работ	

логических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ПК-4.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ПК-4.2 Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения, систем элек-	объектов АПК 3. Методы расчета мощности и выбора электродвигателей 4. Методы расчета мощности и выбора осветительного и электротехнологического оборудования 5. Методы расчета и выбора электропроводок для питания электрооборудования объектов АПК 6. Схемы питания электрооборудования АПК 7. Методы расчета и выбора коммутационных аппаратов для защиты электрооборудования объектов АПК 8. Методы расчета и выбора пускозащитных аппаратов для управления электрооборудованием объектов АПК	Высокий	Билеты к модулям, выполнение практических работ	

трификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ПК-4.3 Демонстрирует знание и применяет информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", систему автоматизированного проектирования и программы для выполнения графических и текстовых разделов проектов систем электроснабжения объектов капитального строительства и энергетических объектов				

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

2.1 Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике)

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	***Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций***			
	Неудовлетворительно (не зачтено) менее 55 баллов	***пороговый (базовый) (удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов***	***повышенный (хорошо, зачтено) 70-84 баллов***	***высокий (отлично, зачтено) 85-100 баллов***
ПК-2 Способен определять и анализировать режимы работы систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров объектов профессиональной деятельности ПК-4 Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-2.1., ПК-4.1., ПК-4.2., ПК-4.3. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 –10 баллов

Модуль 2 – 14 баллов

Билет по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:

Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по модулю 1:

- 0 баллов – низшие баллы;
- 1-3 балла – пороговые баллы;
- 4-7 баллов - средний балл;
- 8-10 баллов – высший балл.

Значения баллов по модулю 2:

- 0 баллов - низший балл;
- 1-5 баллов - пороговые баллы;
- 6-9 баллов – средние баллы;
-10-14 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 1
Для сдачи модуля 1 «Основное электрооборудование объектов АПК и его особенности »

1. Назовите виды осветительного электрооборудования.
2. Укажите режимы работы электротехнологического электрооборудования АПК и их особенности.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 2
Для сдачи модуля 1 «Основное электрооборудование объектов АПК и его особенности »

1. Назовите виды электротехнологического электрооборудования АПК.
2. Укажите режимы работы осветительного электрооборудования АПК и их особенности.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 3
Для сдачи модуля 1 «Основное электрооборудование объектов АПК и его особенности »

1. Назовите виды трансформаторов, применяемых на объектах АПК.
2. Укажите режимы работы электродвигателей и их особенности.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 4
Для сдачи модуля 1 «Основное электрооборудование объектов АПК и его особенности »

1. Назовите виды электропроводок, применяемых на объектах АПК и их особенности.
2. Укажите основные требования к системам электроснабжения объектов АПК.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 5
Для сдачи модуля 1 «Основное электрооборудование объектов АПК и его особенности »

1. Назовите особенности сельскохозяйственного исполнения электрооборудования.
2. Укажите назначение основных типов пуско-защитной и коммутационной аппаратуры.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 6
Для сдачи модуля 1 «Основное электрооборудование объектов АПК и его особенности »

1. Назовите особенности исполнения линий электропередачи, используемых для электроснабжения объектов АПК.
2. Укажите особенности применения электрооборудования на объектах АПК.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 1
Для сдачи модуля 2 «Расчет и выбор электрооборудования объектов АПК»

1. Назовите методы расчета мощности и выбора электродвигателей.
2. Рассчитайте сечение провода для питания однофазной осветительной установки мощностью 5 кВт (с лампами ДРИ), расположенной на расстоянии 100 м от источника питания.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 2
Для сдачи модуля 2 «Расчет и выбор электрооборудования объектов АПК»

1. Назовите методы расчета мощности и выбора осветительного и электротехнологического оборудования.
2. Рассчитайте сечение провода для питания трехфазного асинхронного электродвигателя мощностью 7,5 кВт, расположенного на расстоянии 20 м от источника питания.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 3
Для сдачи модуля 2 «Расчет и выбор электрооборудования объектов АПК»

1. Назовите методы расчета и выбора электропроводок для питания электрооборудования объектов АПК.
2. Выберите автоматический выключатель для защиты трехфазного асинхронного электродвигателя АИР 112 7,5 кВт, 3000 об./мин., при условии, что он питается через кабель АВРГ 4х2,5 мм.кв.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 4
Для сдачи модуля 2 «Расчет и выбор электрооборудования объектов АПК»

1. Назовите методы расчета и выбора коммутационных аппаратов для защиты электрооборудования объектов АПК.
2. Выберите автоматический выключатель для защиты осветительной установки мощностью 10 кВт, выполненной люминесцентными лампами, питающейся по проводу ППВ 5х4 мм.кв..

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 5
Для сдачи модуля 2 «Расчет и выбор электрооборудования объектов АПК»

1. Составьте схему подключения электродвигателя типа АИР с двух мест.
2. Выберите автоматический выключатель для защиты электронагревательной установки мощностью 15 кВт, питающейся по кабелю ВВГнг 3х35 мм.кв.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 6
Для сдачи модуля 2 «Расчет и выбор электрооборудования объектов АПК»

1. Назовите методы расчета и выбора пускозащитных аппаратов для управления электрооборудованием объектов АПК.
2. Выберите автоматический выключатель для защиты ЛЭП, питающей жилые дома с общей мощностью 50 кВт, коэффициентом мощности 0,8. Длина ЛЭП 400 м, провод СИП 3х70+1х70 (r0=0,026 Ом/км, х0=0,3 Ом/км). Мощность трансформатора 250 кВА, Zтр (1ф) = 0,18 Ом.

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ПК-2.1., ПК-4.1., ПК-4.2., ПК-4.3.

Каждый билет содержит три вопроса в соответствии со следующей структурой:
1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:
- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «*Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса*»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 1
Для сдачи зачета

1. Назовите виды осветительного электрооборудования.
2. Укажите режимы работы электротехнологического электрооборудования АПК и их особенности.
3. Выберите автоматический выключатель для защиты ЛЭП, питающей жилые дома с общей мощностью 50 кВт, коэффициентом мощности 0,8. Длина ЛЭП 400 м, провод СИП 3х70+1х70 (r0=0,026 Ом/км, х0=0,3 Ом/км). Мощность трансформатора 250 кВА, Zтр (1ф) = 0,18 Ом.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «*Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса*»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 2
Для сдачи зачета

1. Назовите виды электротехнологического электрооборудования АПК.
2. Укажите режимы работы осветительного электрооборудования АПК и их особенности.
3. Выберите автоматический выключатель для защиты электронагревательной установки мощностью 15 кВт, питающейся по кабелю ВВГнг 3х35 мм.кв.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «*Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса*»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 3
Для сдачи зачета

1. Назовите методы расчета и выбора пускозащитных аппаратов для управления электрооборудованием объектов АПК
2.Укажите виды и особенности прикладных программ для расчета осветительных установок.
3. Выберите автоматический выключатель для защиты групповой линии питания светильников, если известно, что мощность светильников в группе 10 кВт, напряжение питания 380В (3 фазы), средневзвешенный коэффициент мощности составляет 0,9, проводка выполнена кабелем типа ВВГнг 5х4 мм.кв.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «*Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса*»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 4
Для сдачи зачета

1.Метод расчета сечения проводов методом по потере напряжения.
2.Устройства автоматики осветительных и облучательных установок.
3. Выберите автоматический выключатель для защиты групповой линии питания светильников, если известно, что мощность светильников в группе 5 кВт, напряжение питания 220В (1 фаза), средневзвешенный коэффициент мощности составляет 0,95, проводка выполнена кабелем типа ВВГнг 3х2,5 мм.кв.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «*Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса*»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 5
Для сдачи зачета

1. «Умные» системы управления освещением.
2. Назовите виды трансформаторов, применяемых на объектах АПК.
3. Составьте схему подключения электродвигателя типа АИР с двух мест.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «*Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса*»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 6
Для сдачи зачета

1. Укажите режимы работы электродвигателей и их особенности.
2. Назовите виды электропроводок, применяемых на объектах АПК и их особенности.
3. Выберите автоматический выключатель для защиты осветительной установки мощностью 10 кВт, выполненной люминесцентными лампами, питающейся по проводу ППВ 5х4 мм.кв.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 7
Для сдачи зачета

1. Автоматизация уличного освещения.
2. Укажите основные требования к системам электроснабжения объектов АПК.
3. Выберите автоматический выключатель для защиты трехфазного асинхронного электродвигателя АИР 112 7,5 кВт, 3000 об./мин., при условии, что он питается через кабель АВРГ 4х2,5 мм.кв.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 8
Для сдачи зачета

1.Пуско-защитная аппаратура для электродвигателей.
2. Назовите особенности сельскохозяйственного исполнения электрооборудования.
3. Изобразите три варианта схемных решений щита освещения для питания осветительной установки общественного здания.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет 9
Для сдачи зачета

1. Укажите назначение основных типов пуско-защитной и коммутационной аппаратуры.
2. Назовите особенности исполнения линий электропередачи, используемых для электроснабжения объектов АПК.
3. Рассчитайте сечение провода для питания трехфазного асинхронного электродвигателя мощностью. 7,5 кВт, расположенного на расстоянии 20 м от источника питания.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Кафедра «Электроснабжение»
*Дисциплина «***Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса***»*
Направление подготовки «Агроинженерия»

Билет10
Для сдачи зачета

1. Назовите методы расчета мощности и выбора осветительного и электротехнологического оборудования.
2. Назовите методы расчета мощности и выбора электродвигателей.
3. Рассчитайте сечение провода для питания однофазной осветительной установки мощностью 5 кВт (с лампами ДРИ), расположенной на расстоянии 100 м от источника питания.

Комплект тестов (открытого типа)
по дисциплине **Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса**
Компетенция ПК-2

Тест 1. Электроснабжение промышленных предприятий ведется на:
1) переменном трехфазном токе
2) постоянном токе
3) переменном напряжении
4) постоянном напряжении
5) на постоянном токе и постоянном напряжении

Тест 2. Колебания напряжения в сети это:
1) кратковременное изменение тока в сети
2) кратковременное изменение мощности в сети
3) кратковременное изменение cosf в сети
4) кратковременное изменение напряжения в сети
5) кратковременное изменение sinf в сети

Тест 3. Приемники электроэнергии по степени надежности делятся на:
1) пять категорий
2) три категорий
3) шесть категорий
4) две категорий
5) четыре категории

Тест 4. Какое напряжение необходимо применять в цехах для уменьшения потерь напряжения:
1) 127 В
2) 380 В
3) 24 В
4) 36 В
5) 12 В

Ключ к тестам

Тесты	*Варианты ответов*
1	1
2	4
3	2
4	2

Комплект тестов (закрытого типа)
по дисциплине **Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса**
Компетенция ПК-2

Тест 1. Данному определению " Совокупность основного электрооборудования, сборных шин, коммутационной и другой первичной аппаратуры со всеми выполненными между ними в натуре соединениями" соответствует:
1) главная схема
2) структурная схема
3) упрощенная принципиальная схема.
4) оперативная схема.
5) мнемосхема.

Тест 2. Компенсирующие устройства используются для:
1) увеличения мощности
2) увеличения тока
3) понижения напряжения, тока
4) компенсации реактивной мощности, для поддержания режима напряжения в сети

Тест 3. Чем являются лампы накаливания в конденсаторных батареях напряжением до 380 В:
1) разрядным сопротивлением
2) источником питания
3) аппаратами регулирования мощности
4) источниками света
5) источник энергии

Тест 4. Выключатели нагрузки предназначены:
1) для отключения только токов нагрузки
2) для отключения токов короткого замыкания
3) для защиты электрической цепи при повышении нагрузки
4) для защиты электрической цепи при понижении напряжения
5) для защиты электрической цепи при повышении напряжения

Ключ к тестам

Тесты	*Варианты ответов*
1	Главная схема
2	Компенсации реактивной мощности, для поддержания режима напряжения в сети
3	Разрядным сопротивлением
4	Для отключения токов короткого замыкания

Комплект тестов (открытого типа)
по дисциплине **Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса**
Компетенция ПК-4

Тест 1. Транспозиция проводов это:
1) параллельное расположение проводов по отношению друг к другу
2) замена расположения проводов по отношению друг другу на разных участках линии
3) перпендикулярное расположение проводов
4) вертикальное расположение проводов
5) горизонтальное расположение проводов

Тест 2. Главная понижающая подстанция служит:
1) для приема электроэнергии от цеховых трансформаторных подстанции
2) преобразование электроэнергии в напряжение заводской сети 6-10 кВ
3) для питания цеховых и межцеховых подстанций
4) для распределения электрической энергии внутри завода
5) для приема электроэнергии от энергосистемы, преобразования и распределения электрической энергии

Тест 3. Радиальная схема для питания электрооборудования цеха когда:
1) электроприемники получают питание непосредственно от подстанции или РП
2) электроприемники получают питание от генератора
3) электроприемники получают питание от системы
4) электроприемники получают питание от ТЭЦ
5) электроприемники получают питания от ГЭС

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	2
2	5
3	1

Комплект тестов (закрытого типа)
по дисциплине **Электрооборудование объектов агропромышленного комплекса**
Компетенция ПК-4

Тест 10. Комплектное распределительное устройство КРУН предназначено для:
1) наружной установки
2) внутренней установки
3) установки закрытых распределительных устройств
4) установки в КТП
5) установки на трансформаторной подстанции

Тест 11. Электрическая подстанция служит:
1) для преобразования и распределения электроэнергии
2) для повышения тока
3) для понижения тока
4) для компенсации мощности
5) для подключения электроизмерительных приборов

Тест 3. Дайте определение электрической системе:
1) часть энергетической системы, состоящая из электростанций, подстанции и распределительных устройств
2) часть энергетической системы, состоящая из электростанций, подстанции, распределительных устройств, линий электропередач и электроприемников
3) часть энергетической системы, состоящая из подстанции, распределительных устройств, линий электропередач и электроприемников
4) часть энергетической системы, состоящая из электростанций и подстанции
5) часть энергетической системы, состоящая из электростанций, подстанции, линий электропередач, тепловых сетей и электроприемников

Ключ к тестам

Тесты	***Варианты ответов***
1	Наружной установки
2	Для преобразования и распределения электроэнергии
3	Часть энергетической системы, состоящая из электростанций, подстанции, линий электропередач, тепловых сетей и электроприемников

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Зачтено»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей;
- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,
- правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей;
- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);

- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Не зачтено»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Традиционная и альтернативная электроэнергетика

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Планируемые результаты обучения	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-4.2. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий,обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и	1. Общие сведения об основах традиционной и возобновляемой электроэнергетики, их количественная оценка, возможность использования 2. Технические решения и результаты по использованию традиционных и альтернативных ресурсов для получения электроэнергии 3. Основы преобразования в электрическую энергию. Основы преобразования в тепловую энергию. 4. Энергетические ресурсы планеты Земля, в том числе традиционные и возобновляемые, вклады этих ресурсов в структуру потребления. 5. Типовые проектные решения систем электроснабжения. Выбор схем электроснабжения. Электрические нагрузки. 6. Инновационные решения: новые энергетические технологии и энергоносители. 7. Анализ технического состояния и целесообразности применения отдельных альтернативных ресурсов и энергетических установок. Расчет энергоустановок ГЭС, ТЭС, АЭС, ВЭС, БГУ.	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ.	Билеты к зачету
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ.	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ.	

автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий				

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	***Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП***			***Технологии формирования***
	пороговый (базовый) (удовлетворительно)	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ПК-4.2. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий,обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Лекции, практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа обучающегося.

автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий				

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции и индикаторов их достижения в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

КОМПЛЕКТ БИЛЕТОВ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТРАДИЦИОННАЯ И АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-4.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 15 баллов

Модуль 2 – 15 баллов

Билет теста по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:

Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 13-15 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 10-12 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7-9 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил на 6 тестовых заданий.

Значения баллов по модулям:

- 0-6 баллов – низшие баллы;
- 7-9 баллов – пороговые баллы;
- 10-12 балла - средний балл;
- 13-15 баллов – высший балл.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 1
Билет 1

1. Суточные графики нагрузок энергосистемы и электрических станций.
2. Структура топливного баланса генерирующих активов
3. Результаты научно-исследовательских работ по использованию традиционных и альтернативных ресурсов для получения электроэнергии.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 1
Билет 2

1. Энергетические ресурсы планеты Земля, в том числе традиционные и альтернативные (возобновляемые), вклады этих ресурсов в структуру потребления.
2. Энергетические показатели электростанций.
3. Режимы работы энергосистем.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 1
Билет 3

1. Расчет солнечной электростанции башенного типа.
2. Расчет системы солнечного теплоснабжения здания.
3. Расчет солнечной электростанции с плоскими параболическими концентраторами.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 1
Билет 4

1. Расчет ветроэнергетической установки.
2. Расчет скорости воздушного потока на высоте башни ветроэнергетической установки.
3. Расчет основных энергетических параметров ВЭС и способов размещения ВЭУ на поверхности земли.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 1 «
Билет 5

1. Тепловой режим земной коры.
2. Источники геотермального тепла.
3. Методы и способы использования геотермального тепла для выработки электроэнергии в системах теплоснабжения.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 1 «
Билет 6

1. Расчет среднегодовой продолжительности солнечного сияния по регионам РФ и Орловской области.
2. Расчет параметров гелиотеплоустановки для нужд конкретного потребителя.
3. Расчет энергии водоносного пласта.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 1
Билет 7

1. Преобразование энергии движения потока воздуха в другие виды энергии.
2. Способы выравнивания выработки электроэнергии с помощью ветроагрегатов.
3. Расчет параметров ветроагрегата для питания электроэнергией конкретного потребителя.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 2
Билет 1

1. Расчеты потенциальной мощности от различных альтернативных источников энергии.
2. Приоритетные направления развития энергоресурсов РФ, целевые индикаторы.
3. Оценка эффективности использования установленных мощностей при генерации электроэнергии от альтернативных источников.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 2
Билет 2

1. Характеристика Орловской области с точки зрения альтернативных ресурсов.
2. Теория применения малых ГЭС, проектирование, гидросиловое оборудование.
3. Методика выбора и расчёта ветроэнергетических установок, гелиоэнергетических, биоэнергетических.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 2
Билет 3

1. Расчет потенциальной энергии волн.
2. Расчет характеристик энергии приливов.
3. Фотосинтез, биоресурсы. Расчет биогазогенератора, потребность в ресурсах, мощность.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 2
Билет 4

1. Развитие систем аккумулирования энергии.
2. Понятие вторичных энергетических ресурсов.
3. Способы использования и преобразования ВЭР. Отходы производства и сельскохозяйственные отходы.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 2
Билет 5

1. Способы и возможности их использования для получения электрической и тепловой энергии.
2. Использование вторичных энергоресурсов в промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве. Тепловые насосы.
3. Расчет характеристик теплонаносной установки.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 2
Билет 6

1. МикроГЭС, условия для применения. Расчет турбины.
2. Типы гидротурбин, преобразование энергии падающей и текущей воды в другие виды энергии.
3. Способы выравнивания выработки электроэнергии с помощью микроГЭС. Расчет параметров микроГЭС для питания электроэнергией конкретного потребителя.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

Модуль 2
Билет 7

1. Использование тепла Земли. Использование низкопотенциального тепла с помощью тепловых насосов.
2. Установки для получения и использования свалочного газа.
3. Способы получения водорода, запасы водорода. Перспективы водородной энергетики.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТРАДИЦИОННАЯ И АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-4.2

Каждый билет для сдачи зачета содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулям, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулям, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулям, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулям, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 5

1. Тепловой режим земной коры.
2. Источники геотермального тепла.
3. Методы и способы использования геотермального тепла для выработки электроэнергии в системах теплоснабжения.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 2

1. Суточные графики нагрузок энергосистемы и электрических станций.
2. Структура топливного баланса генерирующих активов
3. Результаты научно-исследовательских работ по использованию традиционных и альтернативных ресурсов для получения электроэнергии.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 3

1. Расчет солнечной электростанции башенного типа.
2. Расчет системы солнечного теплоснабжения здания.
3. Расчет солнечной электростанции с плоскими параболическими концентраторами.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 4

1. Расчет ветроэнергетической установки.
2. Расчет скорости воздушного потока на высоте башни ветроэнергетической установки.
3. Расчет основных энергетических параметров ВЭС и способов размещения ВЭУ на поверхности земли.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 1

1. Энергетические ресурсы планеты Земля, в том числе традиционные и альтернативные (возобновляемые), вклады этих ресурсов в структуру потребления.
2. Энергетические показатели электростанций.
3. Режимы работы энергосистем.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 6

1. Расчет среднегодовой продолжительности солнечного сияния по регионам РФ и Орловской области.
2. Расчет параметров гелиотеплоустановки для нужд конкретного потребителя.
3. Расчет энергии водоносного пласта.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 7

1. Преобразование энергии движения потока воздуха в другие виды энергии.
2. Способы выравнивания выработки электроэнергии с помощью ветроагрегатов.
3. Расчет параметров ветроагрегата для питания электроэнергией конкретного потребителя.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 8

1. Использование тепла Земли. Использование низкопотенциального тепла с помощью тепловых насосов.
2. Установки для получения и использования свалочного газа.
3. Способы получения водорода, запасы водорода. Перспективы водородной энергетики.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 9

1. Расчеты потенциальной мощности от различных альтернативных источников энергии.
2. Приоритетные направления развития энергоресурсов РФ, целевые индикаторы.
3. Оценка эффективности использования установленных мощностей при генерации электроэнергии от альтернативных источников.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 10

1. Характеристика Орловской области с точки зрения альтернативных ресурсов.
2. Теория применения малых ГЭС, проектирование, гидросиловое оборудование.
3. Методика выбора и расчёта ветроэнергетических установок, гелиоэнергетических, биоэнергетических.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 11

1. Расчет потенциальной энергии волн.
2. Расчет характеристик энергии приливов.
3. Фотосинтез, биоресурсы. Расчет биогазогенератора, потребность в ресурсах, мощность.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 12

1. Развитие систем аккумулирования энергии.
2. Понятие вторичных энергетических ресурсов.
3. Способы использования и преобразования ВЭР. Отходы производства и сельскохозяйственные отходы.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 13

1. Способы и возможности их использования для получения электрической и тепловой энергии.
2. Использование вторичных энергоресурсов в промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве. Тепловые насосы.
3. Расчет характеристик теплонаносной установки.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина: «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»
Направление подготовки: «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 14

1. МикроГЭС, условия для применения. Расчет турбины.
2. Типы гидротурбин, преобразование энергии падающей и текущей воды в другие виды энергии.
3. Способы выравнивания выработки электроэнергии с помощью микроГЭС. Расчет параметров микроГЭС для питания электроэнергией конкретного потребителя.

Зав. кафедрой Преподаватель

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Планируемые результаты обучения	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-4.2. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий,обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и	1. Общие сведения об основах традиционной и возобновляемой электроэнергетики, их количественная оценка, возможность использования 2. Технические решения и результаты по использованию традиционных и альтернативных ресурсов для получения электроэнергии 3. Основы преобразования в электрическую энергию. Основы преобразования в тепловую энергию. 4. Энергетические ресурсы планеты Земля, в том числе традиционные и возобновляемые, вклады этих ресурсов в структуру потребления. 5. Типовые проектные решения систем электроснабжения. Выбор схем электроснабжения. Электрические нагрузки. 6. Инновационные решения: новые энергетические технологии и энергоносители. 7. Анализ технического состояния и целесообразности применения отдельных альтернативных ресурсов и энергетических установок. Расчет энергоустановок ГЭС, ТЭС, АЭС, ВЭС, БГУ.	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ.	Билеты к зачету
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ.	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических работ, выполнение лабораторных работ.	

автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий				

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	***Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП***			***Технологии формирования***
	пороговый (базовый) (удовлетворительно)	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ПК-4.2. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий,обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения систем электрификации и автоматизации технологических	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Лекции, практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа обучающегося.

процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий				

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции и индикаторов их достижения в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

КОМПЛЕКТ БИЛЕТОВ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ТРАДИЦИОННОЙ И ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-4.2. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 15 баллов

Модуль 2 – 15 баллов

Билет теста по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:

Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ или ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 13-15 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 10-12 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил на 7-9 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил на 6 тестовых заданий.

Значения баллов по модулям:

- 0-6 баллов – низшие баллы;
- 7-9 баллов – пороговые баллы;
- 10-12 балла - средний балл;
- 13-15 баллов – высший балл.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 1

Билет 1

1. Суточные графики нагрузок энергосистемы и электрических станций.
2. Структура топливного баланса генерирующих активов
3. Результаты научно-исследовательских работ по использованию традиционных и альтернативных ресурсов для получения электроэнергии.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 1

Билет 2

1. Энергетические ресурсы планеты Земля, в том числе традиционные и альтернативные (возобновляемые), вклады этих ресурсов в структуру потребления.
2. Энергетические показатели электростанций.
3. Режимы работы энергосистем.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 1

Билет 3

1. Расчет солнечной электростанции башенного типа.
2. Расчет системы солнечного теплоснабжения здания.
3. Расчет солнечной электростанции с плоскими параболическими концентраторами.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 1
Билет 4

1. Расчет ветроэнергетической установки.
2. Расчет скорости воздушного потока на высоте башни ветроэнергетической установки.
3. Расчет основных энергетических параметров ВЭС и способов размещения ВЭУ на поверхности земли.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 1 «
Билет 5

1. Тепловой режим земной коры.
2. Источники геотермального тепла.
3. Методы и способы использования геотермального тепла для выработки электроэнергии в системах теплоснабжения.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 1 «
Билет 6

1. Расчет среднегодовой продолжительности солнечного сияния по регионам РФ и Орловской области.
2. Расчет параметров гелиотеплоустановки для нужд конкретного потребителя.
3. Расчет энергии водоносного пласта.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 1

Билет 7

1. Преобразование энергии движения потока воздуха в другие виды энергии.
2. Способы выравнивания выработки электроэнергии с помощью ветроагрегатов.
3. Расчет параметров ветроагрегата для питания электроэнергией конкретного потребителя.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 2

Билет 1

1. Расчеты потенциальной мощности от различных альтернативных источников энергии.
2. Приоритетные направления развития энергоресурсов РФ, целевые индикаторы.
3. Оценка эффективности использования установленных мощностей при генерации электроэнергии от альтернативных источников.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 2

Билет 2

1. Характеристика Орловской области с точки зрения альтернативных ресурсов.
2. Теория применения малых ГЭС, проектирование, гидросиловое оборудование.
3. Методика выбора и расчёта ветроэнергетических установок, гелиоэнергетических, биоэнергетических.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 2
Билет 3

1. Расчет потенциальной энергии волн.
2. Расчет характеристик энергии приливов.
3. Фотосинтез, биоресурсы. Расчет биогазогенератора, потребность в ресурсах, мощность.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 2
Билет 4

1. Развитие систем аккумулирования энергии.
2. Понятие вторичных энергетических ресурсов.
3. Способы использования и преобразования ВЭР. Отходы производства и сельскохозяйственные отходы.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 2
Билет 5

1. Способы и возможности их использования для получения электрической и тепловой энергии.
2. Использование вторичных энергоресурсов в промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве. Тепловые насосы.
3. Расчет характеристик теплонаносной установки.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 2

Билет 6

1. МикроГЭС, условия для применения. Расчет турбины.
2. Типы гидротурбин, преобразование энергии падающей и текущей воды в другие виды энергии.
3. Способы выравнивания выработки электроэнергии с помощью микроГЭС. Расчет параметров микроГЭС для питания электроэнергией конкретного потребителя.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра «Электроснабжение»
Дисциплина «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки «Агроинженерия»

Модуль 2

Билет 7

1. Использование тепла Земли. Использование низкопотенциального тепла с помощью тепловых насосов.
2. Установки для получения и использования свалочного газа.
3. Способы получения водорода, запасы водорода. Перспективы водородной энергетики.

Составитель _____ Шарупич В.П. «____»_____20__г

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ТРАДИЦИОННОЙ И ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-4.2

Каждый билет для сдачи зачета содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ.
3. Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности УМЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулям, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулям, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулям, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулям, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 5

1. Тепловой режим земной коры.
2. Источники геотермального тепла.
3. Методы и способы использования геотермального тепла для выработки электроэнергии в системах теплоснабжения.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 2

1. Суточные графики нагрузок энергосистемы и электрических станций.
2. Структура топливного баланса генерирующих активов
3. Результаты научно-исследовательских работ по использованию традиционных и альтернативных ресурсов для получения электроэнергии.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 3

1. Расчет солнечной электростанции башенного типа.
2. Расчет системы солнечного теплоснабжения здания.
3. Расчет солнечной электростанции с плоскими параболическими концентраторами.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 4

1. Расчет ветроэнергетической установки.
2. Расчет скорости воздушного потока на высоте башни ветроэнергетической установки.
3. Расчет основных энергетических параметров ВЭС и способов размещения ВЭУ на поверхности земли.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 1

1. Энергетические ресурсы планеты Земля, в том числе традиционные и альтернативные (возобновляемые), вклады этих ресурсов в структуру потребления.
2. Энергетические показатели электростанций.
3. Режимы работы энергосистем.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 6

1. Расчет среднегодовой продолжительности солнечного сияния по регионам РФ и Орловской области.
2. Расчет параметров гелиотеплоустановки для нужд конкретного потребителя.
3. Расчет энергии водоносного пласта.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 7

1. Преобразование энергии движения потока воздуха в другие виды энергии.
2. Способы выравнивания выработки электроэнергии с помощью ветроагрегатов.
3. Расчет параметров ветроагрегата для питания электроэнергией конкретного потребителя.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 8

1. Использование тепла Земли. Использование низкопотенциального тепла с помощью тепловых насосов.
2. Установки для получения и использования свалочного газа.
3. Способы получения водорода, запасы водорода. Перспективы водородной энергетики.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 9

1. Расчеты потенциальной мощности от различных альтернативных источников энергии.
2. Приоритетные направления развития энергоресурсов РФ, целевые индикаторы.
3. Оценка эффективности использования установленных мощностей при генерации электроэнергии от альтернативных источников.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 10

1. Характеристика Орловской области с точки зрения альтернативных ресурсов.
2. Теория применения малых ГЭС, проектирование, гидросиловое оборудование.
3. Методика выбора и расчёта ветроэнергетических установок, гелиоэнергетических, биоэнергетических.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 11

1. Расчет потенциальной энергии волн.
2. Расчет характеристик энергии приливов.
3. Фотосинтез, биоресурсы. Расчет биогазогенератора, потребность в ресурсах, мощность.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 12

1. Развитие систем аккумулирования энергии.
2. Понятие вторичных энергетических ресурсов.
3. Способы использования и преобразования ВЭР. Отходы производства и сельскохозяйственные отходы.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 13

1. Способы и возможности их использования для получения электрической и тепловой энергии.
2. Использование вторичных энергоресурсов в промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве. Тепловые насосы.
3. Расчет характеристик теплонаносной установки.

Зав. кафедрой Преподаватель

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра: «Электроснабжение»
Дисциплина: «Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»
Направление подготовки: Направление подготовки «Агроинженерия»
Протокол №__ от __ сентября 20__г.

Билет № 14

1. МикроГЭС, условия для применения. Расчет турбины.
2. Типы гидротурбин, преобразование энергии падающей и текущей воды в другие виды энергии.
3. Способы выравнивания выработки электроэнергии с помощью микроГЭС. Расчет параметров микроГЭС для питания электроэнергией конкретного потребителя.

Зав. кафедрой Преподаватель

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Переходные процессы в системах электроснабжения

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК-2 - Способен определять и анализировать режимы работы систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров объектов профессиональной деятельности	1. Введение в дисциплину 2. Виды и причины возникновения переходных процессов в системах электроснабжения 3. Расчеты и анализ токов трехфазных коротких замыканий 4. Расчет несимметричных режимов 5. Выбор оборудования по условиям токов КЗ 6. Переходные процессы в трансформаторах и двигателях 7. Переходные процессы в синхронной машине	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	Билеты к зачету
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ.	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение лабораторных работ	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	***пороговый (базовый) (удовлетворительно)***	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ПК-2.1. Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не владеет необходимыми умениями и навыками.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к зачету.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, раскрывающие изученные в данном модуле индикаторы достижения профессиональной компетенции. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Очное отделение
Модуль 1 – 15 баллов
Модуль 2 – 15 баллов
Заочное отделение
Модуль 1 – 20 баллов
Модуль 2 – 20 баллов

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил первый и второй модули на 9-10 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил первый и второй модули на 7-8 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил первый и второй модули на 5-6 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил первый и второй модули на 3-4 тестовых задания.

Значения баллов по модулям:

Очное отделение
- 0 баллов – низшие баллы;
- 7-9 баллов – пороговые баллы;
- 10-12 балла - средний балл;
- 13-15 баллов – высший балл.

Заочное отделение
- 0 баллов – низшие баллы;
- 10-13 баллов – пороговые баллы;
- 14-17 балла - средний балл;
- 18-20 баллов – высший балл.

Комплект тестов (тестовых заданий) для модуля №1

1. Простейшая трёхфазная сеть – это
a. Несимметричная трёхфазная цепь с сосредоточенными параметрами при отсутствии трансформаторных связей.
b. Симметричная трёхфазная цепь с сосредоточенными параметрами при отсутствии трансформаторных связей.
c. Симметричная трёхфазная цепь с распределенными параметрами при отсутствии трансформаторных связей.
d. Симметричная трёхфазная цепь с сосредоточенными параметрами при наличии трансформаторных связей.

2. Максимальный ударный ток КЗ будет при фазном угле ЭДС источника в момент возникновения КЗ, равном
a. 90°. b. 60°. c. 30°. d. 0°.

3. Ударный ток КЗ достигается приблизительно через
a. 0,1 с после возникновения КЗ.
b. 0,01 с после возникновения КЗ.
c. Четверть периода после возникновения КЗ.
d. Один период после возникновения КЗ.

4. Режимы работы электрической сети делятся на:
a. нормальные режимы
b. ненормальные режимы
c. аварийные режимы
d. послеаварийные режимы
e. особые

5. Ток КЗ в цепи с индуктивностью и активным сопротивлением содержит
a. Периодическую и синусоидальную составляющие.
b. Апериодическую и экспоненциальную составляющие.
c. Периодические составляющие одинарной и двойной частоты.

d. Периодическую и апериодическую составляющие.

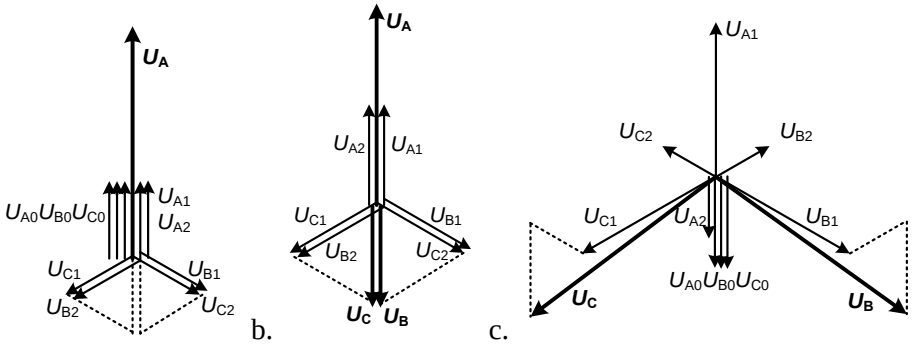
6. Система прямой последовательности состоит

a. Из трех равных векторов, совпадающих по направлению друг с другом.

b. Из трех равных векторов, сдвинутых по фазе на угол 120°, с порядком чередования фаз A,B,C.

c. Из трех равных векторов, сдвинутых по фазе на угол 120°, с порядком чередования фаз A,C,B.

7. Выберите векторную диаграмму напряжений при однофазном КЗ фазы А



a. b. c.

8. Короткое замыкание в электроустановке -

9. Режим замыкания на землю не является аварийным для:

a. сетей с глухозаземленной нейтралью.

b. сетей с эффективнозаземленной нейтралью.

c. сетей с изолированной нейтралью.

d. всех видов сетей.

e. является во всех аварийным режимом.

10. При базисной мощности $S_б$ и базисном напряжении $U_б$ базисное сопротивление трехфазной системы рассчитывается по формуле:

a. $Z_б = \frac{U_б}{S_б}$. b. $Z_б = \frac{U_б^2}{S_б^2}$. c. $Z_б = \frac{U_б^2}{S_б}$. d. $Z_б = \frac{U_б}{S_б^2}$.

11. Особенностью расчета токов КЗ в установках до 1000 В является

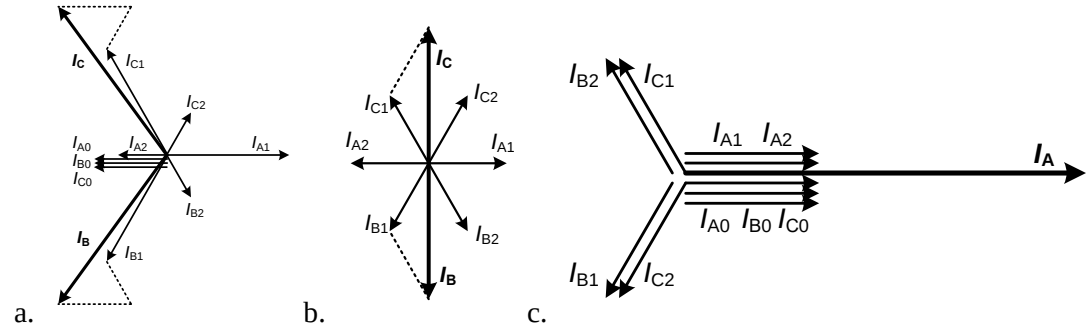
a. Пренебрежение активными сопротивлениями элементов цепи.

b. Пренебрежение индуктивными сопротивлениями элементов цепи.

c. Учет активных сопротивлений элементов цепи.

d. Учет насыщения элементов с магнитопроводами.

12. Выберите векторную диаграмму токов при КЗ фаз В и С



a. b. c.

13. Какой характер имеет ток замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью

a. Активный.

b. Апериодический.

c. Емкостной.

d. Индуктивный.

14. Величина ударного коэффициента зависит:

a. от тока нагрузки

b. от мощности нагрузки

c. от соотношения активного и индуктивного сопротивления цепи короткого замыкания

d. от частоты

15. При параллельном соединении сопротивлений X_i результирующее сопротивление составит

a. $X_\Sigma = \Sigma X_i$. b. $X_\Sigma = \Sigma \frac{1}{X_i}$. c. $X_\Sigma = \frac{X_1 X_2 X_3 ...}{X_1 + X_2 + X_3 + ...}$. d. $X_\Sigma = \frac{1}{\sum \frac{1}{X_i}}$

16. В сетях 10 кВ компенсация емкостного тока замыкания на землю должна применяться при значении этого тока

a. Более 20 А. b. Более 10 А. c. Более 1 А. d. Более 5 А.

17. Переходным процессом называется -

18. Сопротивление сети 10 кВ приводится к напряжению сети 0,4 кВ:

a. умножением на коэффициент приведения
b. умножением на коэффициент трансформации
c. делением на коэффициент приведения
d. делением на коэффициент трансформации
e. умножением на коэффициент приведения в квадрате
f. умножением на коэффициент трансформации в квадрате
e. умножением на коэффициент приведения и делением на коэффициент трансформации

19. Режимы работы электрической сети делятся на :

a. Установившиеся
b. Меняющиеся
c. Действующие
d. Неустановившиеся

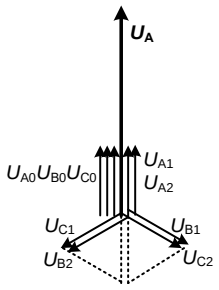
20. В сетях с глухозаземленной нейтралью возникают следующие виды аварийных режимов:

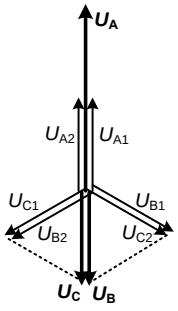
21. Причины возникновения к.з.:

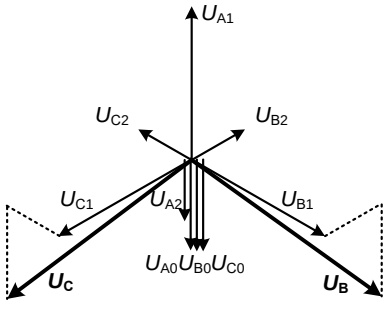
22. Точку КЗ подпитывают несколько ЭДС E_i через сопротивления X_i. Эквивалентная ЭДС составит

a. $E_э = \Sigma E_i$. b. $E_э = \Sigma X_i E_i$. c. $E_э = \sum \frac{E_i}{X_i}$ d. $E_э = \frac{\sum \frac{E_i}{X_i}}{\sum \frac{1}{X_i}}$.

23. Выберите векторную диаграмму напряжений при КЗ на землю фаз В и С

a. 

b. 

c. 

24. Несимметричные к.з. это:

25. Компенсация емкостного тока замыкания на землю осуществляется

a. Включением резистора в нейтраль источника питания.
b. Включением индуктивности в нейтраль источника питания.
c. Включением емкости в нейтраль источника питания.
d. Разземлением нейтрали.

26. В сетях с изолированной нейтралью возникают следующие виды аварийных режимов:

27. Дописать формулу коэффициента пропорциональности при двухфазных к.з. на землю:

$$m^{(1,1)} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{1 - \frac{__ \cdot __}{(__ + __)^2}}$$

28. Постоянная времени T цепи с индуктивным сопротивлением X и активным сопротивлением R определяется как

a. $T = \frac{X}{R}$. b. $T = RX$. c. $T = \frac{X}{\omega R}$. d. $T = R + jX$.

29. Ударный коэффициент рассчитывается по формуле

a. $K_у = e^{-\frac{0,01}{T_к}}$. b. $K_у = 1 - e^{-\frac{0,01}{T_к}}$. c. $K_у = 1 + e^{-\frac{0,01}{T_к}}$. d. $K_у = 1 + e^{-\frac{T_к}{0,01}}$.

30. Система нулевой последовательности состоит

a. Из трех равных векторов, сдвинутых по фазе на угол 120°, с порядком чередования фаз A,C,B.
b. Из трех одинаковых векторов, совпадающих по направлению друг с другом.
c. Из трех равных векторов, сдвинутых по фазе на угол 90°.
d. Из трех равных векторов, сдвинутых по фазе на угол 120°, с порядком чередования фаз A,B,C.

31. Минимальный ударный ток КЗ будет при фазном угле ЭДС источника в момент возникновения КЗ, равном

a. 90°. b. 60°. c. 30°. d. 0°.

32. При расчете тока КЗ в установках выше 1000 В активным сопротивлением можно пренебречь при соотношении результирующих сопротивлений X_Σ и R_Σ схемы замещения

a. $\frac{X_\Sigma}{R_\Sigma} < 3.$ b. $\frac{X_\Sigma}{R_\Sigma} \approx \text{const}.$ c. $\frac{X_\Sigma}{R_\Sigma} \approx 1.$ d. $\frac{X_\Sigma}{R_\Sigma} > 3.$

33. Однофазное короткое замыкание на землю -

Комплект тестов (тестовых заданий) для модуля №2

1. Бросок тока намагничивания при включении ненагруженного трансформатора в сеть обусловлен

a. Потерями на гистерезис в сердечнике трансформатора.
b. Потерями на вихревые токи в сердечнике трансформатора.
c. Насыщением сердечника трансформатора и уменьшением индуктивности первичной обмотки.
d. Потерями на гистерезис и вихревые токи в сердечнике трансформатора.

2. Максимальное значение тока в активно-индуктивной цепи, включаемой на синусоидальное напряжение, наступает при α равном:

a. 0 b. 45 c. 60 d. 90

3. Дополните формулу $U_{ш} = 1,05\underline{=}$.

4. Ударный ток КЗ оказывает на оборудование электроустановок

a. Термическое воздействие.
b. Положительное воздействие.
c. Перенапряжения.
d. Электродинамическое воздействие.

5. Пусковой $I_п$ и номинальный $I_н$ токи асинхронного двигателя находятся в соотношении

a. $I_п \approx I_н$. b. $I_п = (2\text{-}2,5)I_н$. c. $I_п = (5\text{-}7)I_н$ d. $I_п < I_н$.

6. Какие допущения можно принять при исследовании внезапного короткого замыкания трансформатора?

7. Ударный ток КЗ достигается приблизительно через

a. 0,1 с после возникновения КЗ.
b. 0,01 с после возникновения КЗ.
c. Четверть периода после возникновения КЗ.
d. Один период после возникновения КЗ.

8. Самозапуск двигателей – это:

a. То же самое, что и пуск.
b. Последовательное подключение двигателей к питающей сети.
c. Разгон двигателей после кратковременного перерыва питания и снижения частоты вращения.
d. Пуск двигателя с помощью средств автоматики.

9. Переходная апериодическая составляющая тока КЗ в первичной обмотке трансформатора затухает с постоянной времени, равной:

a. постоянной времени первичной обмотки трансформатора;
b. постоянной времени вторичной обмотки трансформатора;
c. сумме постоянных времени обмоток трансформатора.

10. Мощность короткого замыкания –

11. Электро-магнитный момент это момент создаваемый:

a. электрической нагрузкой.
b. электромагнитной нагрузкой.

c. механической нагрузкой.
d. активным сопротивлением линии.
e. индуктивным сопротивлением линии.
f. не один из перечисленных.

12. Сверхпереходная апериодическая составляющая тока КЗ трансформатора затухает:

a. через 1 с;
b. через 0,5 с;
c. мгновенно;
d. не один из перечисленных.

13. Дополните формулу $U_{\text{ШР}} = 1{,}05\frac{\text{—}^{+}\text{—}}{\text{—}}$.

14. Ток КЗ в цепи с индуктивностью и активным сопротивлением содержит

a. Периодическую и синусоидальную составляющие.
b. Апериодическую и экспоненциальную составляющие.
c. Периодические составляющие одинарной и двойной частоты.
d. Периодическую и апериодическую составляющие.

15. Тепловой импульс тока КЗ $I_{\text{к}}$ за время $t_{\text{отк}}$ рассчитывается по выражению

a. $B = I_{\text{к}}\, t_{\text{отк}}$. b. $B = I_{\text{к}}\, t_{\text{отк}}^{2}$. c. $B = I_{\text{к}}^{2}\, t_{\text{отк}}^{2}$. d. $B = I_{\text{к}}^{2}\, t_{\text{отк}}$.

16. В электрических машинах возникают следующие виды аварийных режимов:

17. Что происходит на шинах источника питания при прямом включении мощных электродвигателей в сеть, а также их самозапуске после перерыва питания:

a. снижение напряжения на шинах источника питания;
b. снижение тока на шинах источника питания;
c. повышение напряжения на шинах источника питания;
d. повышение тока на шинах источника питания.

18. При расчете тока КЗ в установках выше 1000 В активным сопротивлением можно пренебречь при соотношении результирующих сопротивлений X_{Σ} и R_{Σ} схемы замещения

a. $\frac{X_{\Sigma}}{R_{\Sigma}} < 3$. b. $\frac{X_{\Sigma}}{R_{\Sigma}} \approx \text{const}$. c. $\frac{X_{\Sigma}}{R_{\Sigma}} \approx 1$. d. $\frac{X_{\Sigma}}{R_{\Sigma}} > 3$.

19. При КЗ в трансформаторе по его обмоткам протекают

a. Периодическая и апериодическая составляющие тока КЗ.
b. Переходная и сверхпереходная апериодические составляющие тока КЗ.
c. Переходная и сверхпереходная периодические составляющие тока КЗ.
d. Переходная апериодическая, сверхпереходная апериодическая и периодическая составляющие тока КЗ.

20. Повысить величину напряжения на шинах трансформатора при включении мощного электродвигателя можно за счет:

21. Величина электромагнитного момента двигателя пропорциональна

a. Напряжению на зажимах двигателя.
b. Квадрату частоты сети.
c. Квадрату напряжения на зажимах двигателя.
d. Частоте сети.

22. С какой целью применяется реакторный пуск двигателей?

23. Какой характер имеет ток замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью

a. Активный.
b. Апериодический.
c. Емкостной.
d. Индуктивный.

24. Реакторный пуск мощного двигателя применяется

a. Для снижения токов КЗ.
b. Для повышения напряжения на шинах источника, к которым подключены другие потребители.
c. Для повышения статической устойчивости.
d. Для повышения динамической устойчивости.

25. Дополните формулу $X_{\text{с}} = \frac{\text{——}}{\text{—}}$.

26. Соотношение между *R* и *X* в мощных силовых трансформаторах

a. $R >> X$.

b. $R << X$.

c. $R \approx X$.

27. Постоянная времени апериодической составляющей тока короткого замыкания в электроустановке -

28. Индуктивность обмотки трансформатора является величиной:

a. переменной;

b. постоянной;

c. не один из перечисленных.

29. Дополните формулу $X_{\text{Т}} = \frac{\quad}{100} \cdot \frac{\quad}{\quad}$.

30. Ударный коэффициент тока короткого замыкания -

31. Дополните формулу $X_{\text{Э}} = \frac{1}{\quad} \cdot \frac{S_{\text{б}}}{\quad}$.

Пример тестового задания для сдачи модуля
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Переходные процессы в системах электроснабжения»
Название кафедры «Электроснабжение»
Специальность (направление) 35.03.06 Агроинженерия направленность Электрооборудование и электротехнологии
Модуль №1

Вариант 1

1. Простейшая трёхфазная сеть – это
a. Несимметричная трёхфазная цепь с сосредоточенными параметрами при отсутствии трансформаторных связей.
b. Симметричная трёхфазная цепь с сосредоточенными параметрами при отсутствии трансформаторных связей.
c. Симметричная трёхфазная цепь с распределенными параметрами при отсутствии трансформаторных связей.
d. Симметричная трёхфазная цепь с сосредоточенными параметрами при наличии трансформаторных связей.

2. Максимальный ударный ток КЗ будет при фазном угле ЭДС источника в момент возникновения КЗ, равном
a. 90°. b. 60°. c. 30°. d. 0°.

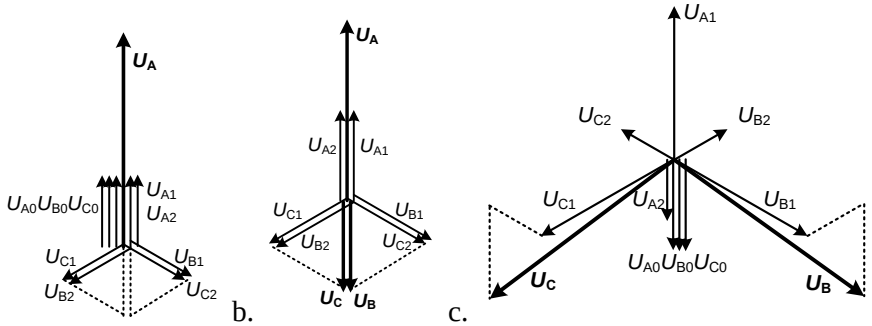
3. Ударный ток КЗ достигается приблизительно через
a. 0,1 с после возникновения КЗ. b. 0,01 с после возникновения КЗ.
c. Четверть периода после возникновения КЗ. d. Один период после возникновения КЗ.

4. Режимы работы электрической сети делятся на:
a. нормальные режимы b. ненормальные режимы e. особые
c. аварийные режимы d. послеаварийные режимы

5. Ток КЗ в цепи с индуктивностью и активным сопротивлением содержит
a. Периодическую и синусоидальную составляющие.
b. Апериодическую и экспоненциальную составляющие.
c. Периодические составляющие одинарной и двойной частоты.
d. Периодическую и апериодическую составляющие.

6. Система прямой последовательности состоит
a. Из трех равных векторов, совпадающих по направлению друг с другом.
b. Из трех равных векторов, сдвинутых по фазе на угол 120°, с порядком чередования фаз A,B,C.
c. Из трех равных векторов, сдвинутых по фазе на угол 120°, с порядком чередования фаз A,C,B.

7. Выберите векторную диаграмму напряжений при однофазном КЗ фазы А



a. b. c.

8. Короткое замыкание в электроустановке -

9. Режим замыкания на землю не является аварийным для:
a. сетей с глухозаземленной нейтралью.
b. сетей с эффективнозаземленной нейтралью.
c. сетей с изолированной нейтралью.
d. всех видов сетей.
e. является во всех аварийным режимом.

10. При базисной мощности $S_б$ и базисном напряжении $U_б$ базисное сопротивление трехфазной системы рассчитывается по формуле:

a. $Z_б = \frac{U_б}{S_б}$. b. $Z_б = \frac{U_б^2}{S_б^2}$. c. $Z_б = \frac{U_б^2}{S_б}$. d. $Z_б = \frac{U_б}{S_б^2}$.

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, раскрывающие изученные на дисциплине индикаторы достижения профессиональной компетенции.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по дисциплине, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по дисциплине, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по дисциплине, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по дисциплине, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы.

Комплект тестов (тестовых заданий) для сдачи зачета

1. Простейшая трёхфазная сеть – это

a. Несимметричная трёхфазная цепь с сосредоточенными параметрами при отсутствии трансформаторных связей.
b. Симметричная трёхфазная цепь с сосредоточенными параметрами при отсутствии трансформаторных связей.
c. Симметричная трёхфазная цепь с распределенными параметрами при отсутствии трансформаторных связей.
d. Симметричная трёхфазная цепь с сосредоточенными параметрами при наличии трансформаторных связей.

2. Максимальный ударный ток КЗ будет при фазном угле ЭДС источника в момент возникновения КЗ, равном

a. 90°. b. 60°. c. 30°. d. 0°.

3. Ударный ток КЗ достигается приблизительно через

a. 0,1 с после возникновения КЗ.
b. 0,01 с после возникновения КЗ.
c. Четверть периода после возникновения КЗ.
d. Один период после возникновения КЗ.

4. Режимы работы электрической сети делятся на:

a. нормальные режимы
b. ненормальные режимы
c. аварийные режимы
d. послеаварийные режимы
e. особые

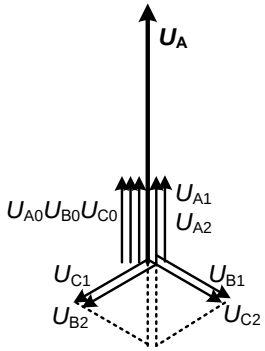
5. Ток КЗ в цепи с индуктивностью и активным сопротивлением содержит

a. Периодическую и синусоидальную составляющие.
b. Апериодическую и экспоненциальную составляющие.
c. Периодические составляющие одинарной и двойной частоты.
d. Периодическую и апериодическую составляющие.

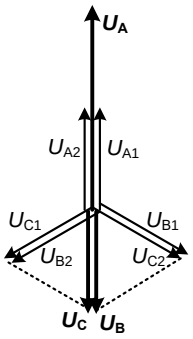
6. Система прямой последовательности состоит

a. Из трех равных векторов, совпадающих по направлению друг с другом.
b. Из трех равных векторов, сдвинутых по фазе на угол 120°, с порядком чередования фаз A,B,C.
c. Из трех равных векторов, сдвинутых по фазе на угол 120°, с порядком чередования фаз A,C,B.

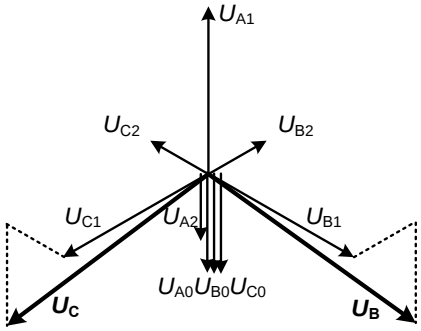
7. Выберите векторную диаграмму напряжений при однофазном КЗ фазы А



a.



b.



c.

8. Короткое замыкание в электроустановке -

9. Режим замыкания на землю не является аварийным для:

a. сетей с глухозаземленной нейтралью.
b. сетей с эффективнозаземленной нейтралью.
c. сетей с изолированной нейтралью.
d. всех видов сетей.
e. является во всех аварийным режимом.

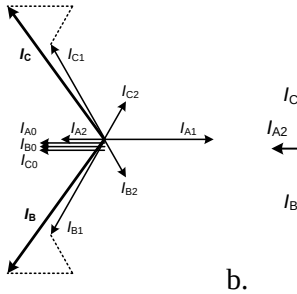
10. При базисной мощности $S_б$ и базисном напряжении $U_б$ базисное сопротивление трехфазной системы рассчитывается по формуле:

a. $Z_б = \frac{U_б}{S_б}$. b. $Z_б = \frac{U_б^2}{S_б^2}$. c. $Z_б = \frac{U_б^2}{S_б}$. d. $Z_б = \frac{U_б}{S_б^2}$.

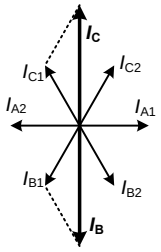
11. Особенностью расчета токов КЗ в установках до 1000 В является

a. Пренебрежение активными сопротивлениями элементов цепи.
b. Пренебрежение индуктивными сопротивлениями элементов цепи.
c. Учет активных сопротивлений элементов цепи.
d. Учет насыщения элементов с магнитопроводами.

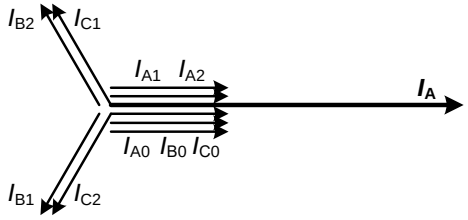
12. Выберите векторную диаграмму токов при КЗ фаз В и С



a.



b.



c.

13. Какой характер имеет ток замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью

a. Активный.
b. Апериодический.
c. Емкостной.
d. Индуктивный.

14. Величина ударного коэффициента зависит:

a. от тока нагрузки
b. от мощности нагрузки
c. от соотношения активного и индуктивного сопротивления цепи короткого замыкания
d. от частоты

15. При параллельном соединении сопротивлений X_i результирующее сопротивление составит

a. $X_\Sigma = \Sigma X_i$. b. $X_\Sigma = \Sigma \frac{1}{X_i}$. c. $X_\Sigma = \frac{X_1 X_2 X_3 \ldots}{X_1 + X_2 + X_3 + \ldots}$. d. $X_\Sigma = \frac{1}{\sum \frac{1}{X_i}}$

16. В сетях 10 кВ компенсация емкостного тока замыкания на землю должна применяться при значении этого тока

a. Более 20 А.
b. Более 10 А.
c. Более 1 А.
d. Более 5 А.

17. Переходным процессом называется -

18. Сопротивление сети 10 кВ приводится к напряжению сети 0,4 кВ:

a. умножением на коэффициент приведения
b. умножением на коэффициент трансформации
c. делением на коэффициент приведения
d. делением на коэффициент трансформации
e. умножением на коэффициент приведения в квадрате
f. умножением на коэффициент трансформации в квадрате
e. умножением на коэффициент приведения и делением на коэффициент трансформации

19. Режимы работы электрической сети делятся на :

a. Установившиеся
b. Меняющиеся
c. Действующие
d. Неустановившиеся

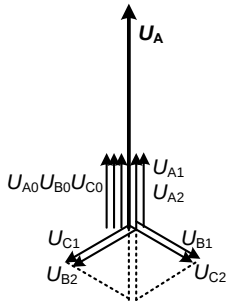
20. В сетях с глухозаземленной нейтралью возникают следующие виды аварийных режимов:

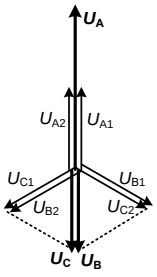
21. Причины возникновения к.з.:

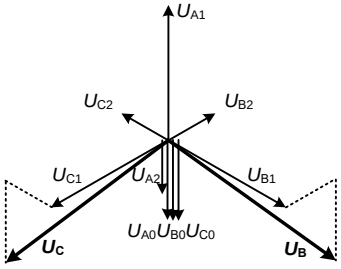
22. Точку КЗ подпитывают несколько ЭДС E_i через сопротивления X_i. Эквивалентная ЭДС составит

a. $E_э=\Sigma E_i$. b. $E_э=\Sigma X_i E_i$. c. $E_э=\sum \frac{E_i}{X_i}$ d. $E_э=\frac{\sum \frac{E_i}{X_i}}{\sum \frac{1}{X_i}}$.

23. Выберите векторную диаграмму напряжений при КЗ на землю фаз В и С

a. 

b. 

c. 

24. Несимметричные к.з. это:

25. Компенсация емкостного тока замыкания на землю осуществляется

a. Включением резистора в нейтраль источника питания.
b. Включением индуктивности в нейтраль источника питания.
c. Включением емкости в нейтраль источника питания.
d. Разземлением нейтрали.

26. В сетях с изолированной нейтралью возникают следующие виды аварийных режимов:

27. Дописать формулу коэффициента пропорциональности при двухфазных к.з. на землю:

$$m^{(1,1)}=\sqrt{3}\cdot\sqrt{1-\frac{__\cdot__}{(__+__)^2}}$$

28. Постоянная времени T цепи с индуктивным сопротивлением X и активным сопротивлением R определяется как

a. $T=\frac{X}{R}$. b. $T=RX$. c. $T=\frac{X}{\omega R}$. d. $T=R+jX$.

29. Ударный коэффициент рассчитывается по формуле

a. $K_у = e^{-\frac{0,01}{T_к}}$. b. $K_у = 1 - e^{-\frac{0,01}{T_к}}$. c. $K_у = 1 + e^{-\frac{0,01}{T_к}}$. d. $K_у = 1 + e^{-\frac{T_к}{0,01}}$.

30. Система нулевой последовательности состоит

a. Из трех равных векторов, сдвинутых по фазе на угол 120°, с порядком чередования фаз A,C,B.

b. Из трех одинаковых векторов, совпадающих по направлению друг с другом.

c. Из трех равных векторов, сдвинутых по фазе на угол 90°.

d. Из трех равных векторов, сдвинутых по фазе на угол 120°, с порядком чередования фаз A,B,C.

31. Минимальный ударный ток КЗ будет при фазном угле ЭДС источника в момент возникновения КЗ, равном

a. 90°. b. 60°. c. 30°. d. 0°.

32. При расчете тока КЗ в установках выше 1000 В активным сопротивлением можно пренебречь при соотношении результирующих сопротивлений X_Σ и R_Σ схемы замещения

a. $\frac{X_\Sigma}{R_\Sigma} < 3.$ b. $\frac{X_\Sigma}{R_\Sigma} \approx \text{const}.$ c. $\frac{X_\Sigma}{R_\Sigma} \approx 1.$ d. $\frac{X_\Sigma}{R_\Sigma} > 3.$

33. Однофазное короткое замыкание на землю -

34. Бросок тока намагничивания при включении ненагруженного трансформатора в сеть обусловлен

a. Потерями на гистерезис в сердечнике трансформатора.

b. Потерями на вихревые токи в сердечнике трансформатора.

c. Насыщением сердечника трансформатора и уменьшением индуктивности первичной обмотки.

d. Потерями на гистерезис и вихревые токи в сердечнике трансформатора.

35. Максимальное значение тока в активно-индуктивной цепи, включаемой на синусоидальное напряжение, наступает при α равном:

a. 0 b. 45 c. 60 d. 90

36. Дополните формулу $U_{ш} = 1,05 \underline{\underline{=}}$.

37. Ударный ток КЗ оказывает на оборудование электроустановок

a. Термическое воздействие.

b. Положительное воздействие.

c. Перенапряжения.

d. Электродинамическое воздействие.

38. Пусковой $I_п$ и номинальный $I_н$ токи асинхронного двигателя находятся в соотношении

a. $I_п \approx I_н$. b. $I_п = (2\text{-}2,5) I_н$. c. $I_п = (5\text{-}7) I_н$ d. $I_п < I_н$.

39. Какие допущения можно принять при исследовании внезапного короткого замыкания трансформатора?

40. Ударный ток КЗ достигается приблизительно через

a. 0,1 с после возникновения КЗ.

b. 0,01 с после возникновения КЗ.

c. Четверть периода после возникновения КЗ.

d. Один период после возникновения КЗ.

41. Самозапуск двигателей – это:

a. То же самое, что и пуск.

b. Последовательное подключение двигателей к питающей сети.

c. Разгон двигателей после кратковременного перерыва питания и снижения частоты вращения.

d. Пуск двигателя с помощью средств автоматики.

42. Переходная апериодическая составляющая тока КЗ в первичной обмотке трансформатора затухает с постоянной времени, равной:

d. постоянной времени первичной обмотки трансформатора;

e. постоянной времени вторичной обмотки трансформатора;

f. сумме постоянных времени обмоток трансформатора.

43. Мощность короткого замыкания –

44. Электро-магнитный момент это момент создаваемый:

a. электрической нагрузкой.

b. электромагнитной нагрузкой.

c. механической нагрузкой.

d. активным сопротивлением линии.

e. индуктивным сопротивлением линии.

f. не один из перечисленных.

45. Сверхпереходная апериодическая составляющая тока КЗ трансформатора затухает:

e. через 1 с;
f. через 0,5 с;
g. мгновенно;
h. не один из перечисленных.

46. Дополните формулу $U_{\text{ШР}} = 1{,}05\frac{\text{—}^{+}\text{—}}{\text{—}}$.

47. Ток КЗ в цепи с индуктивностью и активным сопротивлением содержит

a. Периодическую и синусоидальную составляющие.
b. Апериодическую и экспоненциальную составляющие.
c. Периодические составляющие одинарной и двойной частоты.
d. Периодическую и апериодическую составляющие.

48. Тепловой импульс тока КЗ $I_к$ за время $t_{отк}$ рассчитывается по выражению

a. $B = I_к\, t_{отк}$. b. $B = I_к\, t_{отк}^2$. c. $B = I_к^2\, t_{отк}^2$. d. $B = I_к^2\, t_{отк}$.

49. В электрических машинах возникают следующие виды аварийных режимов:

50. Что происходит на шинах источника питания при прямом включении мощных электродвигателей в сеть, а также их самозапуске после перерыва питания:

e. снижение напряжения на шинах источника питания;
f. снижение тока на шинах источника питания;
g. повышение напряжения на шинах источника питания;
h. повышение тока на шинах источника питания.

51. При расчете тока КЗ в установках выше 1000 В активным сопротивлением можно пренебречь при соотношении результирующих сопротивлений X_Σ и R_Σ схемы замещения

a. $\frac{X_\Sigma}{R_\Sigma} < 3$. b. $\frac{X_\Sigma}{R_\Sigma} \approx$ const. c. $\frac{X_\Sigma}{R_\Sigma} \approx 1$. d. $\frac{X_\Sigma}{R_\Sigma} > 3$.

52. При КЗ в трансформаторе по его обмоткам протекают

a. Периодическая и апериодическая составляющие тока КЗ.
b. Переходная и сверхпереходная апериодические составляющие тока КЗ.
c. Переходная и сверхпереходная периодические составляющие тока КЗ.
d. Переходная апериодическая, сверхпереходная апериодическая и периодическая составляющие тока КЗ.

53. Повысить величину напряжения на шинах трансформатора при включении мощного электродвигателя можно за счет:

54. Величина электромагнитного момента двигателя пропорциональна

a. Напряжению на зажимах двигателя.
b. Квадрату частоты сети.
c. Квадрату напряжения на зажимах двигателя.
d. Частоте сети.

55. С какой целью применяется реакторный пуск двигателей?

56. Какой характер имеет ток замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью

a. Активный.
b. Апериодический.
c. Емкостной.
d. Индуктивный.

57. Реакторный пуск мощного двигателя применяется

a. Для снижения токов КЗ.
b. Для повышения напряжения на шинах источника, к которым подключены другие потребители.
c. Для повышения статической устойчивости.
d. Для повышения динамической устойчивости.

58. Дополните формулу $X_c = \frac{\text{—}}{\text{—}}$.

59. Соотношение между R и X в мощных силовых трансформаторах

a. $R >> X$.
b. $R << X$.
c. $R \approx X$.

60. Постоянная времени апериодической составляющей тока короткого замыкания в электроустановке -

61. Индуктивность обмотки трансформатора является величиной:

d. переменной;
e. постоянной;
f. не один из перечисленных.

62 Дополните формулу $X_{\text{Т}} = \frac{\quad}{100} \cdot \frac{\quad}{\quad}$.

63 Ударный коэффициент тока короткого замыкания -

64. Дополните формулу $X_{\text{Э}} = \frac{1}{\quad} \cdot \frac{S_{\text{б}}}{\quad}$.

Пример билета для сдачи зачета
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Переходные процессы в системах электроснабжения»
Название кафедры «Электроснабжение»
Направление 35.03.06 Агроинженерия направленность Электрооборудование и электротехнологии
Протокол № __ от __ _____ 20__г.

БИЛЕТ №1

1. Простейшая трёхфазная сеть – это
a. Несимметричная трёхфазная цепь с сосредоточенными параметрами при отсутствии трансформаторных связей.
b. Симметричная трёхфазная цепь с сосредоточенными параметрами при отсутствии трансформаторных связей.
c. Симметричная трёхфазная цепь с распределенными параметрами при отсутствии трансформаторных связей.
d. Симметричная трёхфазная цепь с сосредоточенными параметрами при наличии трансформаторных связей.

2. Максимальный ударный ток КЗ будет при фазном угле ЭДС источника в момент возникновения КЗ, равном
a. 90°. b. 60°. c. 30°. d. 0°.

3. Ударный ток КЗ достигается приблизительно через
a. 0,1 с после возникновения КЗ. b. 0,01 с после возникновения КЗ.
c. Четверть периода после возникновения КЗ. d. Один период после возникновения КЗ.

4. Режимы работы электрической сети делятся на:
a. нормальные режимы b. ненормальные режимы
c. аварийные режимы d. послеаварийные режимы
e. особые

5. Ток КЗ в цепи с индуктивностью и активным сопротивлением содержит
a. Периодическую и синусоидальную составляющие.
b. Апериодическую и экспоненциальную составляющие.
c. Периодические составляющие одинарной и двойной частоты.
d. Периодическую и апериодическую составляющие.

6. Бросок тока намагничивания при включении ненагруженного трансформатора в сеть обусловлен
a. Потерями на гистерезис в сердечнике трансформатора.
b. Потерями на вихревые токи в сердечнике трансформатора.
c. Насыщением сердечника трансформатора и уменьшением индуктивности первичной обмотки.
d. Потерями на гистерезис и вихревые токи в сердечнике трансформатора.

7. Максимальное значение тока в активно-индуктивной цепи, включаемой на синусоидальное напряжение, наступает при α равном:
a. 0 b. 45 c. 60 d. 90

8. Дополните формулу $U_{ш} = 1{,}05 \underline{\underline{\quad}}$.

9. Ударный ток КЗ оказывает на оборудование электроустановок
a. Термическое воздействие.
b. Положительное воздействие.
c. Перенапряжения.
d. Электродинамическое воздействие.

10. Пусковой $I_п$ и номинальный $I_н$ токи асинхронного двигателя находятся в соотношении
a. $I_п \approx I_н$.
b. $I_п = (2\text{-}2{,}5) I_н$.
c. $I_п = (5\text{-}7) I_н$
d. $I_п < I_н$.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Фонд оценочных средств дисциплины

Силовые коммутационные аппараты

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия »

Направленность подготовки Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Орел 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК-2.1. Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	1. Классификация коммутационных аппаратов по назначению. 2. Контактные и бесконтактные силовые аппараты их типы. 3. Требования, предъявляемые к коммутационным аппаратов. 4. Синхронные выключатели. 5. Гибридные и синхронные коммутационные аппараты	Пороговый	Тесты к модулям, выполнение практических работ	Билеты к зачету
		Повышенный	Тесты к модулям, выполнение практических работ	
		Высокий	Тесты к модулям, выполнение практических работ	

2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	***пороговый (базовый) (удовлетворительно)***	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ПК-2.1. Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний отдельных разделов дисциплины, допускает принципиальные и существенные ошибки при выполнении предусмотренных программой заданий, не может правильно применять теоретические положения, не	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью,	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Вопросы к практическим и лабораторным работам. Билеты для сдачи модулей. Билеты к экзамену

	владеет необходимыми умениями и навыками.	индикатором.	но содержат отдельные пробелы.		

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

Критерии и порядок оценивания. По окончании каждого модуля дисциплины или при окончании первой части дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-2.1. Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 15 баллов

Модуль 2 – 15 баллов

Билет теста по модулю может содержать вопросы в соответствии со следующей структурой:

Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.
Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ
Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на тесты по сдаче модуля

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно ответил модуль на 9-10 тестовых зданий и первый модуль на 10 тестовых заданий.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно на 7-8 тестовых заданий и первый модуль на 10 тестовых заданий.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он правильно: модуль на 5-6 тестовых заданий и первый модуль на 10 тестовых заданий.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который правильно ответил: менее чем на 5 тестовых заданий, второй и третий модуль менее чем на 10 тестовых заданий.

Значения баллов по модулям:

- 0-4 баллов – низшие баллы;
- 5-8 баллов – пороговые баллы;
- 9-11 балла - средний балл;
- 12-15 баллов – высший балл.

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

Модуль 1.

1. Какие дугогасительные системы наиболее эффективны в масленых выключателях?

2. Какие коммутационные аппараты относятся к коммутационным аппаратам до 1 кВ, (выберите несколько правильных ответов):

а) контактор; б) выключатель; в**)** магнитный пускатель;
г) рубильник; д) разъединитель; е) автомат;

3. Поясните принцип действия в элегазового выключателя?

4. Рубильник это:

а) коммутационный аппарат с ручным приводом и металлическими ножевыми контактами, входящими в неподвижные пружинящие контакты (гнёзда), применяемый в электротехнических цепях для включения/отключения нагрузки с большой силой тока;

б) коммутационный аппарат, предназначенный для коммутации электрической цепи без тока или с незначительным током, который для обеспечения безопасности имеет в отключенном положении изоляционный промежуток;

в) электрические аппараты необходимые для видимого разрыва цепи;

5. Выключатели нагрузки это:

а) коммутационный аппарат, предназначенный для коммутации электрической цепи без тока или с незначительным током, который для обеспечения безопасности имеет в отключенном положении изоляционный промежуток;

б) компонент предназначенный для защиты оборудования и приборов от повреждений при их неисправностях или для защиты питающей сети от аварийных электрических токов, возникающих при авариях и отказах, неправильного включения, ошибок монтажа;

в) коммутационный аппарат допускающий коммутацию номинального тока, но не рассчитан на разрыв токов при к.з. Отключение сверхтоков в таких выключателях осуществляется специальными предохранителями;

6. На какие классы напряжения применяю вакуумные выключатели (выберите несколько правильных ответов) :

а) 6 кВ; б) 10 кВ; в) 20 кВ; г) 35 кВ; д) 110 кВ;
е) 220 кВ; ж) 330 кВ; з) 500 кВ; и) 750 кВ; к) 1150 кВ;
л) 1500 кВ;

7. Автоматический выключатель это:

а) компонент предназначенный для защиты оборудования и приборов от повреждений при их неисправностях или для защиты питающей сети от аварийных электрических токов, возникающих при авариях и отказах, неправильного включения, ошибок монтажа;

б) это механический коммутационный аппарат, способный включать, проводить и отключать токи при нормальном состоянии цепи, а также включать, проводить в течение заданного времени и автоматически отключать токи в указанном аномальном состоянии цепи, таких, как токи короткого замыкания

в) механический коммутационный аппарат, предназначенный для включения, проведения и отключения токов при нормальных условиях эксплуатации, а также размыкания контактов в случае, когда значение дифференциального тока достигает заданной величины в определенных условия;

8. Какие коммутационные аппараты относятся к коммутационным аппаратам до 1 кВ, (выберите несколько правильных ответов):

а) контактор; б) выключатель; в**)** магнитный пускатель;
г) рубильник; д) разъединитель; е) автомат;

9. Контакторами называют:
   а) электрические аппараты с дистанционным управлением, предназначенные для частых коммутаций силовых электрических цепей в нормальных режимах работы;
   б) электрические аппараты с ручным управлением для коммутации силовых электрических цепей;
   в) электрические аппараты необходимые для видимого разрыва цепи;

10. Принцип работы электромагнитного контактора?

Модуль 2.

1.Реле тока подключают через трансформатор тока для:
   a) расширения пределов измерения;
   b) уменьшения тока срабатывания;
   c) увеличения кратности отсечки;
   d) уменьшения чувствительности.

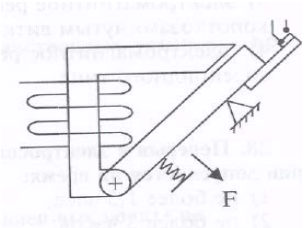
2.Расшифровка аббревиатуры КРУ:
   a) комплексные разрядные установки;
   b) комплекс ремонтных устройств;
   c) комплектное распределительное устройство;
   d) компенсационный регулятор, унифицированный.

3.Из годового графика нагрузки объекта можно определить:
   a) среднее время действия нагрузки потребителя;
   b) максимальное время действия нагрузки;
   c) время использования максимальной нагрузки;
   d) длительность использования электрооборудования.

4. На выкаткой тележке шкафа КРУН серии К-VI-УI расположен:
   a) выключатель АП-50;
   b) выключатель ВМП-10К;
   c) выключатель ВМ-35;
   d) выключатель ВС-10-63-2,5.

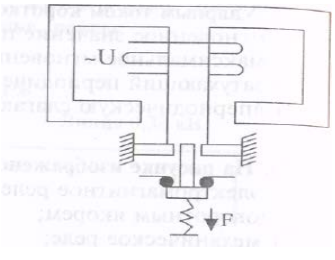
5.Ударным током короткого замыкания называют:
   a) мгновенное значение периодического тока;
   b) максимальное мгновенное значение полного тока;
   c) затухающий периодический ток;
   d) апериодическую слагающую тока короткого замыкания

6. На рисунке изображено реле:
   a) электромагнитное с поворотным якорем;
   b) механическое;
   c) электромагнитное с короткозамкнутым витком;
   d) электромагнитное соленоидного типа.



7. В формуле расчета тока однофазного короткого замыкания $I_к^{(1)}=U_a/(Z_т/3+Z_п)$ сопротивление $Z_п$ - это:
   a) полное сопротивление цепи;
   b) приведенное сопротивление сети к базисному напряжению;
   c) сопротивление петли : «фаза - ноль»;
   d) погонное сопротивление провода ВЛ;

8. На рисунке показано электромагнитное реле:
   a) клапанного типа;



b) с поворотным якорем;
c) соленоидного типа;
d) с короткозамкнутым витком.

9. Гашение дуги в трубчатом разряднике происходит за счет:
a) фильтрации высших гармоник импульсного напряжения;
b) малого сопротивления заземляющего устройства;
c) генерирования газа;
d) магнитного поля.

10. В комплектной трансформаторной подстанции (КТП) фотореле служит для:
a) защиты от перенапряжений;
b) сигнализации о повреждении в трансформаторе;
c) управления уличным освещением;
d) защиты от коротких замыканий.

11. В масляных выключателях возникающая при размыкании контактов электрическая дуга приводит к интенсивному:
a) возгоранию масла;
b) загрязнению масла;
c) испарению масла;
d) смешиванию масла с воздухом.

12. В ячейке КСО-6(10)-Э1 установлен выключатель:
a) многообъемный масляный;
b) вакуумный;
c) маломасляный;
d) элегазовый.

12. Регулирование напряжения в электрических сетях применяют для:
a) поддержания отклонения напряжения в пределах нормированных значений по ГОСТ;
b) поддержания напряжения близкого к номинальному;
c) снижения потерь напряжения;
d) снижения потерь мощности.

13. Максимальная расчетная мощность на вводе объекта это:
a) сумма присоединенных мощностей всех электроприемников;
b) максимальное (пиковое) значение мощности в течение суток;
c) максимальное (пиковое) значение мощности в течение года;
d) максимальная мощность, действующая в течение 0,5 часа.

14. Автоматическое включение резервного питания применяется для:
a) потребителей третьей категории;
b) потребителей первой категории;
c) замены автоматического повторного включения;
d) снижения перегрузки источника питания.

15. Автоматическое повторное включение предназначено для:
a) снижения длительности перерывов электроснабжения потребителей;
b) проверки действия релейной защиты;
c) замены автоматического включения резервного питания;
d) замены действий оперативного персонала.

16. Реле направления мощности используется для:
   a) определения направления мощности нагрузки;
   b) применения в радиальных сетях;
   c) селективных защит в сетях с двусторонним питанием;
   d) дифференциальных защит.

17. Ток короткого замыкания можно отключить:
   a) рубильником;
   b) разъединителем;
   c) выключателем нагрузки;
   d) масляным выключателем.

18. Защита подстанции 10/0,4 кВ от атмосферных перенапряжений выполняется установкой:
   a) зануления;
   b) заземления;
   c) вентильных разрядников;
   d) газовых разрядников.

19. Определяющей характеристикой трансформатора тока в КРУН является:
   a) номинальный ток;
   b) номинальное напряжение;
   c) класс точности;
   d) коэффициент трансформации.

20. Конденсаторные батареи устанавливаются в линии для:
   a) уменьшения коэффициента мощности;
   b) увеличения реактивного сопротивления линии;
   c) уменьшения реактивного сопротивления линии;
   d) увеличения коэффициента мощности,

21. Реле тока РТ - 40 является:
   a) минимальным реле;
   b) максимальным реле;
   c) реле вторичного действия;
   d) реле косвенного действия.

22. Вводное устройство КТП включает:
   a) предохранители;
   b) изоляторы;
   c) разъединители;
   d) выключатели нагрузки.

23. Разрядники защищают трансформаторную подстанцию ТП10/0,4 кВ от:
a) коммутационных перенапряжений;
b) атмосферных перенапряжений;
c) внутренних перенапряжений;
d) пусковых перенапряжений.

24. Источниками оперативного тока являются:
a) аккумуляторные и конденсаторные батареи;
b) трансформаторы собственных нужд и трансформаторы напряжения;
c) только конденсаторные батареи;
d) только трансформаторы собственных нужд.

25. Аппаратами автоматического управления являются:
a) автоматические выключатели;

b) магнитные пускатели.

БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СИЛОВЫЕ КОММУТАЦИОННЫЕ АППАРАТЫ »

Критерии и порядок оценивания. При проведении промежуточной аттестации окончании дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-2.1.

Каждый билет для сдачи зачета содержит вопроса в соответствии со следующей структурой:

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ.

Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачетаа:

ВЫСШИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

СРЕДНИЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

НИЗШИЕ БАЛЛЫ выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Значения баллов по зачету:

- 0-10 баллов – низшие баллы;
- 10-20 балла – пороговые баллы;
- 21-30- баллов - средний балл;
- 31-40 баллов – высшие баллы

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №1

1. Что такое коммутация. Виды коммутации.
2. Полупроводниковые коммутационные аппараты. Устройства и назначение.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №2

1. Контактные и бесконтактные коммутационные аппараты
2. Синхронные коммутационные аппараты. Назначение и принцип работы.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №3

1. Классификация коммутационных аппаратов по способу гашения дуги.
2. Гибридные коммутационные аппараты. Назначение и принцип работы.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №4

1. Контакторы на постоянном и переменном токе.
2. Требования, предъявляемые к коммутационным аппаратам.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №5

1. Характеристики, принцип работы контакторов.
2. Элегазовый выключатель. Устройство и принцип работы

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №6

1. Магнитные пускатели. Устройства и назначение.
2. Маломасляные выключатели. Устройство и принцип работы.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №7

1. Типы автоматических выключателей.
2. Устройства гашения дуги в масленых баковых выключателях.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №8

1. Устройство автоматических выключателей.
2. Устройство масленых баковых выключателей.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №9

1. Типы рубильников.
2. Устройства гашения дуги в вакуумных выключателях.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №10

1. Устройство рубильников.
2. Вакуумные выключатели. Назначение и устройство.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №11

1. Назначение и устройство переключателей.
2. Устройство разъединителей.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №12

1. Пакетные переключатели. Особенности конструкции и назначение.
2. Типы разъединителей.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №13

1. Классификация коммутационных аппаратов по способу гашения дуги.
2 Устройства гашения дуги в масленых баковых выключателях.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №14

1. Характеристики, принцип работы контакторов.
2. Вакуумные выключатели. Назначение и устройство.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты»

Название кафедры «Электроснабжение»

Направление подготовки Электрооборудование и электротехнологии
Протокол №_ от «_» _____201_г.

Билет №15

1. Контактные и бесконтактные коммутационные аппараты.
2. Полупроводниковые коммутационные аппараты. Устройства и назначение.

Преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

К оценке уровня знаний, умений и владений предъявляются следующие общие требования.

«Отлично»:

- глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- полные, четкие, логически последовательные, правильные доклады на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;
- умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;
- безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Хорошо»:

- достаточно полные и твёрдые знания программного материала учебной дисциплины,
- правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей доклады на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;
- умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;
- безошибочное чтение схем, графиков и чертежей.

«Удовлетворительно»:

- знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);
- правильные, без грубых ошибок доклады на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;
- отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

«Неудовлетворительно»:

- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный доклад хотя бы на один из вопросов, существенные и грубые ошибки в докладах на дополнительные вопросы, недопонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

В зависимости от количества вопросов, включенных в экзаменационные билеты, общая

оценка выставляется.

При двух вопросах: «отлично», если обе оценки «отлично»;

«хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна из оценок «отлично», а вторая «хорошо» или «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно» или одна из оценок «удовлетворительно», а вторая «хорошо»;

«неудовлетворительно», если хотя бы одна из оценок «неудовлетворительно».

При трех вопросах: «отлично», если все оценки «отлично» или одна из них «хорошо»;

«хорошо», если не более одной оценки «удовлетворительно»;

«удовлетворительно», если две и более оценок «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно», если одна оценка «неудовлетворительно», а остальные не выше чем «удовлетворительно» или две оценки «неудовлетворительно».