Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 17.09.2026 21:13:53
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da2697f0d24041c

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«История России»

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Оглавление

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
3.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля 4
Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине УК-5 4
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции УК-5: 7
Комплект тестовых заданий 7
3.3. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции УК-5: 8
Примерный перечень тем рефератов 8
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений 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 (темы) дисциплины (результаты по Модулям)*	*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-XVII вв.) 4. От Наполеоновских войн к Крымской войне: Россия и Европа 5. Российская империя и Европа во II половине XIX – начале XX вв. 6. Россия и мир в условиях войн и революций (1914 - 1922 гг.) 7. СССР и мир в довоенный период 8. Вторая мировая война: мир и СССР 9. Россия и мир во второй половине XX века и в настоящее время	Пороговый	Вопросы для самопроверки, выполнение модульных заданий	Вопросы к экзамену, тест проверки остаточных знаний
		Повышенный	Интернет-тест, контрольная работа	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, подготовка доклада (реферата), презентации к докладу	

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)	*Пороговый (базовый)*	*Повышенный (хорошо, зачтено)*	*Высокий (отлично, зачтено)*

	менее 55 баллов	*(удовлетворительно, зачтено) 55-69 баллов*	*70-84 баллов*	*85-100 баллов*
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Уровень знаний ниже минимальных требований. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены стандартные задания 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

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

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине УК-5

Часть I. Общие вопросы по истории России

1. Основные периоды русской истории: Древняя Русь, Московское царство, Российская империя, Советская Россия и современная Россия.
2. Роль князей Рюриковичей в формировании древнерусского государства.
3. Причины возвышения Москвы среди русских княжеств в XIV-XV веках.
4. Значение реформ Ивана IV Грозного («опричнина») и итоги правления первого русского царя.
5. Смутное время начала XVII века: причины, события, последствия.
6. Внутренняя политика Петра Великого: реформы, изменения в социальной структуре российского общества.
7. Внешняя политика Екатерины II Великой: войны, территориальные приобретения, дипломатия.
8. Отечественная война 1812 года: причины, ход боевых действий, значение победы над Наполеоном.
9. Отмена крепостного права в России: предпосылки, содержание Манифеста Александра II, социальные последствия.

10. Революционные движения XIX века: народники, марксисты, анархисты, либералы.
11. Первая русская революция 1905—1907 годов: причины, развитие, итоги.
12. Участие России в Первой мировой войне: причины вступления, военные кампании, внутренние политические процессы.
13. Октябрьская революция 1917 года: обстоятельства прихода большевиков к власти, первые декреты Советской власти.
14. Гражданская война в России: участники, фронты, итог борьбы красных и белых.
15. Новая экономическая политика (НЭП): суть, положительные и отрицательные стороны, отмена НЭПа.
16. Коллективизация сельского хозяйства в СССР: методы, результаты, социально-экономические последствия.
17. Великая Отечественная война: начало, битвы, роль Советского Союза в победе над фашизмом.
18. Послевоенное восстановление экономики СССР: успехи и трудности восстановления народного хозяйства.
19. Политика десталинизации Хрущёва: XX съезд КПСС, хрущевская оттепель, преобразования и перемены в обществе.
20. Перестройка Горбачёва: реформы, кризис советской системы, распад СССР.
21. Современные тенденции развития России после распада СССР: политическая система, экономика, общество.

Часть II. Специализированные вопросы

Блок I. История культуры и религии России

22. Особенности восточно-христианской православной веры и влияние христианства на формирование Руси.
23. Художественное наследие Древней Руси: архитектура, иконопись, литература.
24. Зарождение литературы и письменности на Руси: Кирилл и Мефодий, первый памятник русской письменности ("Повесть временных лет").
25. Архитектурные памятники Московского периода: Кремль, соборы Василия Блаженного, Троице-Сергиева Лавра.
26. Культура Серебряного века в России: литературные направления, творчество художников, композиторов, философские течения.
27. Изменения в культуре и искусстве эпохи советского авангарда: конструктивизм, соцреализм, искусство кино.
28. Современная культура России: культурные институты, музеи, театры, фестивали.

Блок II. Историография и историософские концепции

29. Теории происхождения славянских народов и возникновение Киевской Руси.
30. Концепция официальной монархии Николая Карамзина и взгляд на историю императорской России.
31. Славянофильство и западничество: различия и сходства позиций.
32. Исторические взгляды советских учёных-историков на революцию 1917 г., коллективизацию, индустриализацию.
33. Современные дискуссии вокруг трактовки роли Сталина в отечественной истории.
34. Тема исторической памяти в современной России: отношение к советскому прошлому, мифология Победы.

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».

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции УК-5:

Комплект тестовых заданий

Дисциплина «История России»

<table>
<tr><th></th><th>Тестовое задание</th><th>Ответ</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Какой период в истории России XVIII в. получил название «эпоха дворцовых переворотов»? Найдите правильный ответ:
А) период правления Екатерины I и Петра II;
Б) годы правления Анны Иоанновны;
В) период от смерти Петра I до конца XVIII в.;
Г) период от смерти Петра I до воцарения Екатерины II.</td><td>Г</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Расположите в хронологической последовательности исторические события. Запишите цифры, которыми обозначены исторические события в правильной последовательности.
1) Битва при Калке
2) Призвание варягов
3) Съезд князей в Любече
4) Убийство Игоря древлянами</td><td>2, 4, 3, 1</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>6. Установите соответствие между событиями и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.
<table>
<tr><td>СОБЫТИЯ</td><td>ГОДЫ</td></tr>
<tr><td>А) Брестский мир</td><td>1) 1700 г.</td></tr>
<tr><td>Б) Парижский мир</td><td>2) 1480 г</td></tr>
<tr><td>В) Ништадский мир</td><td>3) 1918 г..</td></tr>
<tr><td>Г) Стояние на Угре.</td><td>4) 1856 г.</td></tr>
</table></td><td>А—3
Б—4
В—1
Г—2</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Как называется первый русский свод законов?</td><td>Русская Правда</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>В каком году произошел Любечский съезд русских князей? Ответ напишите прописью.</td><td>Тысяча девяносто седьмом</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>К какому году относится первое упоминание о Москве? Ответ напишите прописью</td><td>Тысяча сто сорок седьмому</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Назовите главу старообрядцев, противника церковной реформы патриарха Никона.</td><td>Протопоп Аввакум</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Назовите русского землепроходца, открывшего в 1648 году пролив, отделяющий Азию от Америки.</td><td>Семен Дежнев</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Какое сражение знаменует собой начало коренного перелома в Великой Отечественной войне.</td><td>Сталинградская битва</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Назовите фамилию, имя и отчество выдающегося советского полководца, вошедшего в историю как «маршал Победы»</td><td>Георгий Константинович Жуков</td></tr>
</table>

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов теста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов теста;

- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

3.3. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции УК-5:

Примерный перечень тем рефератов

1. Возникновение и становление Древнерусского государства.
2. Владимир Святославич и крещение Руси: исторические предпосылки и последствия.
3. Князь Ярослав Мудрый и его вклад в укрепление единства Руси.
4. Монгольское нашествие и зависимость Руси от Золотой Орды.
5. Возвышение Москвы и образование централизованного Русского государства.
6. Становление династии Романовых: Михаил Федорович Романов и начало нового этапа русской истории.
7. Деятельность Петра I: модернизация России и создание империи.
8. Просвещённый абсолютизм Екатерины II: внутренняя и внешняя политика.
9. Александр I и эпоха преобразований: реформа Сената, образование министерств.
10. Декабристское движение: идеология, программы, восстание декабристов.
11. Крестьянский вопрос в России первой половины XIX века.
12. Великие реформы Александра II: сущность, характер, значение.
13. Николай II и закат самодержавия в России.
14. Первая мировая война и её влияние на внутреннюю ситуацию в России.
15. Российские революции 1917 года: причины, ход событий, последствия.
16. Гражданская война в России: белые и красные, международное вмешательство.
17. Новая экономическая политика (НЭП): причины введения, сущность, завершение.
18. Период сталинизма: коллективизация, индустриализация, репрессии.
19. Начало Великой Отечественной войны: катастрофа лета 1941 года.
20. Битва за Москву: героизм народа и перелом в ходе войны.
21. Сталинградская битва: поворотный пункт Великой Отечественной войны.
22. Курская дуга: сражение танковых армий и разгром немецких войск.
23. Послевоенная судьба Советского Союза: возрождение промышленности и науки.
24. Холодная война: истоки, противостояния, гонки вооружений.
25. Н.С. Хрущёв и «хрущёвская оттепель»: политический курс, реформы, диссидентство.
26. Эпоха застоя: стабильность и стагнация в эпоху Л.И. Брежнева.
27. Перестройка и гласность: попытки модернизации социализма и крах советской системы.
28. Распад СССР: причины, процесс, последствия.
29. Первые годы независимой России: экономические реформы, политическая нестабильность.
30. Проблема исторической памяти в современной России: сохранение наследия, увековечение героев, символика Победы.

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».

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Основы российской государственности»

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

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
3.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля 4
Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине УК-5 4
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции УК-5: 7
Комплект тестовых заданий 7
3.3. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции УК-5: 8
Примерный перечень тем рефератов 8
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений 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 (темы) дисциплины (результаты по Модулям)*	*Уровни освоения компетенции*	*Наименование оценочного средства*	
			Текущий контроль	*Промежуточная аттестация*
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Раздел 1. Что такое Россия Раздел 2. Российское государство-цивилизация Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации Раздел 4. Политическое устройство Российской Федерации Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны	Пороговый	Вопросы для самопроверки, выполнение модульных заданий	Вопросы к экзамену, тест проверки остаточных знаний
		Повышенный	Интернет-тест, контрольная работа	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, подготовка доклада (реферата), презентации к докладу	

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-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Уровень знаний ниже минимальных требований. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены стандартные задания с	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрир	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок Продемонстрированы все основные умения, решены все основные

	ошибки	негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	ованы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

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

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине УК-5

1. Что понимается под термином «государственность»?
2. Когда произошло первое официальное объединение земель Древней Руси?
3. Кто считается основателем династии Рюриковичей?
4. Охарактеризуйте политическую структуру Древнерусского государства в X веке.
5. Какие важнейшие правовые документы были приняты в период формирования Российского государства?
6. Расскажите о значении Новгородской республики в истории России.
7. Почему Москва стала центром объединения русских земель?
8. Опричнина Ивана Грозного: цели, реализация, последствия.
9. Какие внешние угрозы стояли перед русским государством в XVI веке?
10. Каковы причины возникновения Смуты в конце XVI — начале XVII веков?
11. Роль земских соборов в укреплении центральной власти.
12. Образование сословий в российском государстве в XV–XVII вв.: дворянство, духовенство, крестьянство.
13. Петр I Великий и его реформы: значение и последствия.
14. Российский императорский дом Романовых: происхождение и роль в истории.
15. Суть просвещённого абсолютизма в правление Екатерины II.
16. В чём заключалась сущность крестьянской реформы 1861 года?
17. Либерально-реформистское движение конца XIX века в России.
18. Какие причины привели к возникновению социалистических движений в России?
19. Итоги русско-японской войны и первая русская революция 1905–1907 гг.
20. Основные события и деятели февраля и октября 1917 года.
21. Гражданская война в России: причины, лидеры, итоги.
22. Как проходил процесс построения социалистического государства в РСФСР?
23. Ленин и его программа строительства коммунизма.
24. Сталинская модель социализма: индустриализация, коллективизация, массовые репрессии.
25. Великая Отечественная война 1941–1945 гг.: причины, этапы, итоги.
26. Процесс послевоенной реконструкции и научно-техническое развитие СССР.
27. Суть «холодной войны» и её влияние на советское общество.

28. «Оттепель» при Хрущёве: внутренняя и внешняя политика.
29. Период брежневского «застоя»: социальное положение и экономика.
30. Перестройка Михаила Горбачёва: цель, мероприятия, последствия.
31. Причины и механизм распада СССР в 1991 году.
32. Борис Ельцин и демократические реформы 1990-х годов.
33. Конституция Российской Федерации 1993 года: структура и принципы.
34. Экономические реформы Гайдара и Чубайса: приватизация, шоковая терапия.
35. Президент Путин и его роль в стабилизации государства в начале XXI века.
36. Система разделения властей в современной России.
37. Федеральное устройство Российской Федерации: субъекты федерации, их виды и полномочия.
38. Правовые основы гражданства Российской Федерации.
39. Основные конституционные права и обязанности гражданина России.
40. Конституционный суд Российской Федерации: компетенция и порядок рассмотрения дел.
41. Судебная власть в Российской Федерации: структура судов, судебная практика.
42. Законодательная власть Российской Федерации: Государственная дума и Совет Федерации.
43. Исполнительная власть Российской Федерации: правительство и президент.
44. Полномочия президента Российской Федерации.
45. Местное самоуправление в Российской Федерации: организация и деятельность.
46. Национальная безопасность Российской Федерации: приоритеты и меры защиты.
47. Военная доктрина Российской Федерации: цели и задачи.
48. Международное сотрудничество Российской Федерации: международные договоры и участие в организациях.
49. Регулирование межнациональных отношений в России.
50. Нарушение прав человека и защита гражданских свобод в Российской Федерации.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции УК-5:

Комплект тестовых заданий

Дисциплина «Основы российской государственности»

	Тестовое задание	**Ответ**
11.	Какой период в истории России XVIII в. получил название «эпоха дворцовых переворотов»? Найдите правильный ответ: А) период правления Екатерины I и Петра II; Б) годы правления Анны Иоанновны; В) период от смерти Петра I до конца XVIII в.; Г) период от смерти Петра I до воцарения Екатерины II.	**Г**
12.	Расположите в хронологической последовательности исторические события. Запишите цифры, которыми обозначены исторические события в правильной последовательности. 1) Битва при Калке 2) Призвание варягов 3) Съезд князей в Любече 4) Убийство Игоря древлянами	**2, 4, 3, 1**

<table>
<tr><td>13.</td><td>6. Установите соответствие между событиями и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.<table><tr><td>СОБЫТИЯ</td><td>ГОДЫ</td></tr><tr><td>А) Брестский мир</td><td>1) 1700 г.</td></tr><tr><td>Б) Парижский мир</td><td>2) 1480 г</td></tr><tr><td>В) Ништадский мир</td><td>3) 1918 г..</td></tr><tr><td>Г) Стояние на Угре.</td><td>4) 1856 г.</td></tr></table></td><td>А—3
Б—4
В—1
Г—2</td></tr>
<tr><td>14.</td><td>Как называется первый русский свод законов?</td><td>Русская Правда</td></tr>
<tr><td>15.</td><td>В каком году произошел Любечский съезд русских князей? Ответ напишите прописью.</td><td>Тысяча девяносто седьмом</td></tr>
<tr><td>16.</td><td>К какому году относится первое упоминание о Москве? Ответ напишите прописью</td><td>Тысяча сто сорок седьмому</td></tr>
<tr><td>17.</td><td>Назовите главу старообрядцев, противника церковной реформы патриарха Никона.</td><td>Протопоп Аввакум</td></tr>
<tr><td>18.</td><td>Назовите русского землепроходца, открывшего в 1648 году пролив, отделяющий Азию от Америки.</td><td>Семен Дежнев</td></tr>
<tr><td>19.</td><td>Какое сражение знаменует собой начало коренного перелома в Великой Отечественной войне.</td><td>Сталинградская битва</td></tr>
<tr><td>20.</td><td>Назовите фамилию, имя и отчество выдающегося советского полководца, вошедшего в историю как «маршал Победы»</td><td>Георгий Константинович Жуков</td></tr>
</table>

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов теста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов теста;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

3.3. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции УК-5:

Примерный перечень тем рефератов

21. Исторические корни и эволюция российской государственности.
22. Киевская Русь как начальное звено российской государственности.
23. Московская Русь: процесс централизации власти и укрепления государства.
24. Образование единого Российского государства при Иване III.
25. Иван Грозный и становление института самодержавия.
26. Смутное время: причины кризиса и способы преодоления.
27. Петровские реформы и превращение России в империю.
28. Влияние западных влияний на российское государство в XVIII веке.
29. Дворянская служба и крепостное право в дореволюционной России.
30. Имперская экспансия России в XIX веке: завоевания и колонизация.
31. Александр II и проведение великих реформ второй половины XIX века.
32. Революционное движение в России конца XIX — начала XX века.
33. Первая мировая война и внутренний кризис Российской империи.
34. Революция 1917 года и падение монархии.
35. Гражданская война в России: борьба за власть и установление советской власти.

36. Сталин и построение командно-административной системы.
37. Коллективизация и индустриализация СССР: успехи и издержки.
38. Великая Отечественная война и её влияние на государственную систему СССР.
39. Холодная война и геополитическая позиция СССР.
40. Причины кризиса и перестройки в позднем СССР.
41. Распад СССР и формирование новой российской государственности.
42. Конституция Российской Федерации 1993 года: пути становления и характерные черты.
43. Переход к рыночной экономике в 1990-е годы: реформы и последствия.
44. Президентская форма правления в России: сильные и слабые стороны.
45. Региональная политика современной России: федеральные округа и субъекты федерации.
46. Судебная система Российской Федерации: независимость суда и доступ населения к правосудию.
47. Организация местного самоуправления в России: история и современное состояние.
48. Федеративное устройство России: достоинства и недостатки.
49. Военно-политическое обеспечение национальной безопасности России.
50. Международные обязательства и внешняя политика Российской Федерации.

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».

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Философия»

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 20
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 20
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 22
3.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля 22
Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине УК-5, УК-6 22
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции УК-5, УК-6: 23
Комплект тестовых заданий 23
3.3. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции УК-5, УК-6: 24
Примерный перечень тем рефератов 24
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений 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***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1. Введение в философию 2. История философской мысли 3. Онтология 4. Гносеология 5. Философская антропология 6. Социальная философия	Пороговый	Вопросы для самопроверки, выполнение модульных заданий	Вопросы к экзамену, тест проверки остаточных знаний
		Повышенный	Интернет-тест, контрольная работа	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, подготовка доклада (реферата), презентации к докладу	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	1. Введение в философию 2. История философской мысли 3. Онтология 4. Гносеология 5. Философская антропология 6. Социальная философия	Пороговый	Вопросы для самопроверки, выполнение модульных заданий	Вопросы к экзамену, тест проверки остаточных знаний
		Повышенный	Интернет-тест, контрольная работа	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, подготовка доклада (реферата), презентации к докладу	

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

	Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций

Код формируемой компетенции и ее формулировка	*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-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Уровень знаний ниже минимальных требований. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены стандартные задания 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
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Уровень знаний ниже минимальных требований. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены стандартные задания 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

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
Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине УК-5, УК-6

1. Что изучает философия и каковы её предмет и объект?
2. Какова структура философского знания?
3. Чем отличается наука от философии?
4. Какие существуют основные разделы философии?
5. Назовите представителей античной философии и охарактеризуйте их учения.
6. Основные черты средневековой схоластики.
7. Философия эпохи Возрождения: гуманизм и антропоцентризм.
8. Рационализм Нового времени: представители и особенности учений.
9. Эмпиризм Джона Локка и его концепция познания.
10. Иммануил Кант и его теория познания.
11. Идеалистическая диалектика Георга Вильгельма Фридриха Гегеля.
12. Карл Маркс и материалистическое понимание истории.
13. Экзистенциальная философия: Жан-Поль Сартр, Альбер Камю, Мартин Хайдеггер.
14. Понятие бытия в философии Аристотеля и Парменида.
15. Материя и сознание: исторический материализм Маркса и Энгельса.
16. Категория субстанции в философии Спинозы и Лейбница.
17. Учение Платона о мире идей и бытии.
18. Материализм и идеализм: сравнение и отличия.
19. Человек как субъект и объект познания.
20. Свобода воли и детерминизм: конфликт интерпретаций.
21. Проблема истины в философии: относительная и абсолютная истина.
22. Научное познание и вера: соотношение и взаимодействие.
23. Этика добродетели Аристотеля и стоицизм.
24. Кантианская этика долга и категорический императив.
25. Утилитаризм Джереми Бентама и Джона Стюарта Милля.
26. Понятия добра и зла в философии Фомы Аквинского.
27. Проблема смысла жизни в экзистенциализме.
28. Понятие свободы в философии Жана-Поля Сартра.
29. Эстетика: понятие прекрасного и эстетического переживания.
30. Искусство и его предназначение согласно теории Маркса.
31. Политическая философия Платона и его идеальное государство.
32. Демократия и справедливость в трудах Томаса Джефферсона и Ж.-Ж. Руссо.
33. Государство и право в философии Гоббса и Локка.
34. Контроль сознания и свобода мысли в условиях тоталитаризма.
35. Наука и научное мировоззрение: философия позитивизма Огюста Конта.
36. Понятие техники и технологической цивилизации.
37. Религиозная философия и философия религии: отличие и связь.
38. Место и роль философии в современном мире.
39. Философия постмодернизма: децентрация, симулякр, плюрализм.
40. Античная философия и современные представления о смысле жизни.
41. Постструктурализм Мишеля Фуко и идея власти-знания.
42. Герменевтика и проблема понимания текста.
43. Этико-философские основания экологии.
44. Межкультурная коммуникация и диалог цивилизаций.

45. Восточная философия и её специфика: буддизм, даосизм, конфуцианство.
46. Представления о счастье в западной и восточной традициях.
47. Психоанализ и философия бессознательного: труды Зигмунда Фрейда.
48. Антропологический принцип и экологическая ответственность.
49. Будущее человечества и футурологические прогнозы.
50. Этика ответственности и глобальная солидарность.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции УК-5, УК-6:

Комплект тестовых заданий

Дисциплина «Философия»
УК-5

	Тестовое задание	**Правильный ответ**
1	Абстрагирование – это а) процесс мысленного отвлечения от некоторых («несущественных») свойств и отношений эмпирически данного объекта; б) отображение объектов некоторой области с помощью символов какого-либо языка; в) приведение убедительных аргументов (доводов), в силу которых следует принять какое-либо утверждение или концепцию.	а) процесс мысленного отвлечения от некоторых («несущественных») свойств и отношений эмпирически данного объекта;
2	Разум и логика являются основой: а) религиозного мировоззрения; б) обыденного мировоззрения; в) научного мировоззрения.	в) научного мировоззрения.
3	Аксиология – это а) учение о природе ценностей; б) учение о природе познания; в) учение о прекрасном в искусстве.	а) учение о природе ценностей;
4	По О. Шпенглеру цивилизация – это: а) начальная стадия в развитии культуры; б) то же самое, что культура; в) стадия заката, умирания культуры.	в) стадия заката, умирания культуры.
5	Мировоззрение включает в себя: а) знания и убеждения; б) идеалы и ценности; в) всё перечисленное.	в) всё перечисленное.
6	В обыденном мировоззрении преимущественную роль в процессе познания мира играет _____.	Житейский опыт
7	Вера является основой _____ мировоззрения.	религиозного
8	Культура – это исторически сложившийся образ жизни людей, включающий в себя _____ и нормы, верования и обряды, знания и умения.	традиции
9	Последовательное, плавное развитие в природе и обществе – это _____.	эволюция
10	_____ – этическая позиция, признающая главным защиту достоинства и самоценности личности, ее прав и свобод.	гуманизм

УК-6

Тестовые задания	**Ответ**
Кто из английских философов Нового времени является автором высказывания«Знание-сила»? а) Беркли; б) Юм; в) Гоббс; г) Бэкон.	**Г**

Расположите философские направления в порядке их возникновения: 1) Просвещение 2) Схоластика 3) Патристика 4) Гуманизм	**3; 2; 4; 1**
Установите соответствие между терминами и определениями функций философии. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца. ФУНКЦИИ ФИЛОСОФИИ А) Мировоззренческая Б) Гносеологическая В) Методологическая Г) Социальная ОПРЕДЕЛЕНИЯ 1. оценка принципиальных возможностей познания, разработка учения о характере и закономерности познавательного процесса 2. гармонизация общественных отношений на гуманистических основаниях 3. рационально-теоретический способ ориентации в мире как следствие обобщения и интеграции всех видов человеческой практики и культуры 4. разработка теории поисковой деятельности, ее принципов, способов и норм	**А—3** **Б—1** **В—4** **Г—2**
В отношении вопроса о первичности материи или сознания философы разделились на	**Материалистов и идеалистов**
Дайте определение онтологии	**Учение о бытии**
Философы-материалисты рассматривают пространство и время как	**Атрибуты материи**
Ощущение, восприятие, представление являются основными формами	**Чувственного познания**
Понятие, суждение и умозаключение являются основными формами	**Рационального познания**
Сочинение «Критика чистого разума» написал философ	**Иммануил Кант**
Пять доказательств бытия Бога сформулировал средневековый философ	**Фома Аквинский**

3.3. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции УК-5, УК-6:
Примерный перечень тем рефератов

1. Основной вопрос философии: материя и сознание.
2. Философия Сократа: моральный выбор и смысл жизни.
3. Платон и его учение о мире идей.
4. Аристотель: логика, метафизика и теория познания.
5. Средневековая философия: Августин Аврелий и Фома Аквинский.
6. Ренессанс и новая философия: Леонардо да Винчи и Микеланджело Буонарроти.
7. Французский рационализм XVII века: Декарт и его сомнения.
8. Английский эмпиризм XVIII века: Джон Локк и Дэвид Юм.

9. Немецкая классическая философия: Кант и его категория априорного.
10. Шеллинг и романтизм: природа и дух.
11. Георг Вильгельм Фридрих Гегель и его диалектика.
12. Людвиг Фейербах и материалистическое направление.
13. Карл Маркс и его теория исторического материализма.
14. Фридрих Ницше и переоценка ценностей.
15. Экзистенциализм XX века: Сартр, Камю, Ясперс.
16. Артур Шопенгауэр и волюнтаризм.
17. Альберт Эйнштейн и научный прогресс: влияние физики на философию.
18. Логический позитивизм: Венский кружок и Карнап.
19. Философия науки: Томас Кун и парадигмы научного знания.
20. Герменевтика: метод интерпретации и герменевтический круг.
21. Модерн и постмодерн: Жан-Франсуа Лиотар и его концепция современности.
22. Ролан Барт и семиотика: изучение знаков и символов.
23. Этические проблемы биотехнологий и генетики.
24. Западная философия и Восток: сравнительный анализ подходов.
25. Традиционная русская философия: Соловьев, Бердяев, Флоренский.
26. Ценность искусства в философии: красота и эстетика.
27. Современные религиозные философии: пантеизм, атеизм, агностицизм.
28. Биоэтика и нравственность медицинского вмешательства.
29. Эволюция философских представлений о природе человеческой души.
30. Актуальность философии в цифровую эпоху: возможности и риски.

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».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Содержание

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы..... 29

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 29

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 30

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 30

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (УК-4) 32

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией 43

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 44

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-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Раздел 1. 1. Вводно-коррективный 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. Раздел 2. 1. Особенности лексического строя письменной речи 2 Структура деловых писем 3. Передача имен собственных и названий (транскрипция, транслитерация, перевод). 4.Лексические трансформации при переводе 5. Изменение структуры предложения при переводе	Пороговый	Вопросы для самоконтроля и устного опроса	Вопросы к эзачету
		Повышенный	Тестовые задания	
		Высокий	Доклад с презентацией, участие в занятиях, проводимых в активной форме	
				зачет

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			
	Неудовлетво-рительно	пороговый	повышенный	высокий	
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	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	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 навыкиработы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебныезадания выполнены,	Вопросы для самоконтроля и устного опроса, тест, реферат выполнение творческого задания, участие в занятиях, проводимых в активной форме. Вопросы к зачету

	к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	(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.	качество выполнения большинства из нихоценено числом баллов, близким к максимальному	

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

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине Иностранный язык (УК-4)

Общие вопросы по грамматике и лексике (для всех трех языков):

1. Какие существуют части речи в изучаемом вами иностранном языке?
2. Что такое подлежащее и сказуемое в предложении?
3. Какие известны вам временные формы глагола в настоящем времени?
4. Как образуется будущее время в изучаемом языке?
5. Как образуются степени сравнения прилагательных?
6. Какие союзы используются для соединения частей сложного предложения?
7. Что такое притяжательная форма существительных?
8. Как формируется пассивная форма глагола?
9. Какие бывают придаточные предложения?
10. Как читаются знаки препинания в изучаемом языке?
11. Что такое неправильные глаголы и как они употребляются?
12. Как различаются активные и пассивные конструкции?
13. Как задаются общие и специальные вопросы?
14. Какие вспомогательные глаголы используются в изучаемом языке?
15. Что такое повелительное наклонение и как оно строится?
16. Как обозначаются родственные отношения в изучаемом языке?
17. Какие известные вам устойчивые выражения (идиомы) есть в изучаемом языке?
18. Что такое прямая и косвенная речь?
19. Какова структура простого повествовательного предложения?
20. Какие основные артикли и как они употребляются?

Специальные вопросы по английскому языку:

21. Сколько времен (tenses) существует в английском языке и как они строятся?
22. Какие окончания глаголов используются в Present Continuous?
23. Как задать общий вопрос в английском языке?
24. Когда употребляется Past Perfect?
25. В чем особенность употребления слов “much” и “many”?
26. В чем разница между "make" и "do"?

27. Как отличить Present Simple от Present Continuous?
28. Какие времена используются для обозначения будущего времени?
29. Что такое модальные глаголы и как они используются?
30. В чем отличие between "will" и "going to"?
31. Как выразить привычные действия и повторяющиеся события?
32. Где находится вопросительное слово в специальных вопросах английского языка?
33. В чем особенности английской фонетики и интонации?
34. В чем заключается разница между фразовым глаголом и обычным глаголом?
35. Какие типы вопросов есть в английском языке?
36. Как образовать отрицательную форму в английском языке?
37. В чем уникальность британского и американского произношения?
38. В чем отличия формальных и неформальных стилей общения?
39. В чем главная трудность усвоения фразовых глаголов?
40. Как построить фразу с конструкцией "used to do something"?

Специальные вопросы по немецкому языку:

41. Какие формы падежей (Kasus) существуют в немецком языке?
42. Как образуется множественное число существительных в немецком языке?
43. Какие артикли соответствуют мужскому роду?
44. Как употреблять личные местоимения в немецком языке?
45. Как образуются сильные глаголы в прошедшем времени?
46. Какие есть способы выражения будущего времени в немецком языке?
47. Что такое отделяемые приставки и как они ведут себя в предложении?
48. Какая разница между Modalverben и Hilfsverben?
49. Какие бывают распространенные немецкие частицы (Partikeln)?
50. Что такое umgekehrter Wortstellung и как она применяется?
51. Что такое genitiv и когда он используется?
52. В чем основное правило постановки ударения в немецких словах?
53. Как правильно строить простое утверждение в немецком языке?
54. Какие исключения существуют в образовании степеней сравнения прилагательных?
55. Чем характеризуется официально-деловой стиль немецкого языка?
56. Что означают и как употребляются слабые глаголы?
57. Какие устойчивые сочетания используются в немецкой разговорной речи?
58. Что такое Seperable Verbs и как они меняются в предложении?
59. Как изменится глагольная форма в Passiv Präsens?
60. Какие особенности имеет образование сослагательного наклонения (Konjunktiv II)?

Специальные вопросы по французскому языку:

61. Какие существуют три рода существительных во французском языке?
62. Как согласовываются прилагательные с существительными в единственном числе?

63. Как образуются степени сравнения прилагательных во французском языке?
64. Какие формы будущего времени (Futur simple) и как они формируются?
65. Как образуется прошедшее время Passé composé?
66. Какие глагольные группы (conjugaisons) существуют во французском языке и как они определяются?
67. Как выглядит таблица спряжения регулярных глаголов на "-er"?
68. Как изменить глагол être в настоящем времени (Présent de l'indicatif)?
69. Как сказать, что действие было выполнено раньше другого действия в прошлом (Passé antérieur)?
70. Какие служебные глаголы (auxiliaires) используются для образования Passé composé?
71. Как спросить дорогу на французском языке?
72. Каковы особенности французского произношения гласных звуков?
73. Какие распространенные французские идиомы и как они употребляются?
74. Как выразить пожелания и поздравления на французском языке?
75. Какие характерные черты французской официальной письменности?
76. Как меняется глагольное управление в повелительном наклонении (Impératif)?
77. Какие особенности есть у французских субстантивных оборотов (tourniquet grammatical)?
78. Какие вспомогательные глаголы используются для образования сослагательного наклонения (Subjonctif)?
79. В чем особенность употребления союза «que» в косвенном дополнении?
80. Как выражается рекомендация или пожелание во французском языке?

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 обеоценки «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».

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (УК-4)

Дисциплина «Иностранный язык»
Комплект тестовых заданий

	Вопрос	Правильный ответ
1.	My hair ___ clean.	c

	a) are b) have c) is d) do	
2.	You should clean your ___ every morning! a) tooth b) tooths c) teeth d) teeths	c
3.	Every day she gets up ___ half past ten. a) in b) – c) at d) of	c
4.	Two ___ were standing in the street. a) women b) womans c) woman d) womens	a
5.	**Напишите вопросы к следующему предложению.** In 2009 the UK produced 1.5 million barrels of oil per day. 1) When… ? 2) How much… ? 3) What country… ?	1. When did the UK produce 1.5 million barrels of oil per day? 2. How much oil did the UK produce in 2009? 3. What country produced 1.5 million barrels of oil per day in 2009?
6.	**Выберите из приведенных ниже слов пары синонимов.** Deposit, to boost, to comprise, reserve, to consist of, to improve	1. Deposit, reserve 2. to boost, to improve 3. to comprise, to consist
7.	**Прочитайте текст и определите видовременную форму подчеркнутых в тексте глаголов, напишите инфинитив.** **The Modern British Economy** The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland maintains a significant role in the world economy. The economy of the UK <u>is</u> the sixth-largest national economy in the world measured by nominal gross domestic product (GDP) and the seventh-largest measured by purchasing power parity (PPP). It is the third-largest in Europe measured by nominal GDP (after Germany and France) and the second-largest measured by PPP (after Germany). The British economy <u>comprises</u> the economies of England, Scotland, Wales and Northern Ireland. The British economy is boosted by the North Sea oil and gas reserves. There are about 133 oil and more than 80 gas deposits in the British part of the North Sea. In 2009 the energy resources produced by the country comprised oil (38%), natural gas (36%), coal (13%), nuclear (11%) and other renewable resources (2%). The UK <u>produced</u> 1.5 million barrels per day (bbl/d) of oil and consumed 1.7 million bbl/d. Production is now in decline and the UK has become an importer of oil since 2005. In 2009 the UK was the 13th largest producer of natural gas in the world and the largest producer in the European Union. Gas production is now also in decline and the UK <u>has become</u> an importer of natural gas since 2004.	1. Present Simple, to be 2. Present Simple, to comprise 3. Past Simple, to produce 4. Present Perfect, to become
8.	**Прочитайте текст и определите, какой частью речи являются подчеркнутые в тексте слова.** **The Modern British Economy** The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland <u>maintains</u> a significant role in the world economy. The economy of the UK the sixth-largest national economy in the world measured by nominal gross domestic product (GDP) and the seventh-largest measured by purchasing power parity (PPP). It is the third-largest in Europe measured by nominal GDP (after Germany and France) and the second-largest measured by PPP (after Germany). The British economy comprises the economies of England, Scotland, Wales and Northern Ireland.	1. глагол 2. существительное 3. прилагательное

	The British economy is boosted by the North Sea oil and gas reserves. There are about 133 oil and more than 80 gas deposits in the British part of the North Sea. In 2009 the energy resources produced by the country comprised oil (38%), natural gas (36%), coal (13%), nuclear (11%) and other renewable resources (2%). The UK produced 1.5 million barrels per day (bbl/d) of oil and consumed 1.7 million bbl/d. Production is now in decline and the UK has become an importer of oil since 2005. In 2009 the UK was the 13th largest producer of natural gas in the world and the largest producer in the European Union. Gas production is now also in decline and the UK has become an importer of natural gas since 2004.	
9.	**Письменно ответьте на вопросы к тексту.** 1. What is the role of the UK in the world economy? 2. What natural resources does the UK import? **The Modern British Economy** The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland maintains a significant role in the world economy. The economy of the UK is the sixth-largest national economy in the world measured by nominal gross domestic product (GDP) and the seventh-largest measured by purchasing power parity (PPP). It is the third-largest in Europe measured by nominal GDP (after Germany and France) and the second-largest measured by PPP (after Germany). The British economy comprises the economies of England, Scotland, Wales and Northern Ireland. The British economy is boosted by the North Sea oil and gas reserves. There are about 133 oil and more than 80 gas deposits in the British part of the North Sea. In 2009 the energy resources produced by the country comprised oil (38%), natural gas (36%), coal (13%), nuclear (11%) and other renewable resources (2%). The UK produced 1.5 million barrels per day (bbl/d) of oil and consumed 1.7 million bbl/d. Production is now in decline and the UK has become an importer of oil since 2005. In 2009 the UK was the 13th largest producer of natural gas in the world and the largest producer in the European Union. Gas production is now also in decline and the UK has become an importer of natural gas since 2004.	1. The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland maintains a significant role in the world economy. 2. The UK imports oil.
10.	**Определите степень сравнения подчеркнутых прилагательных.** **The Modern British Economy** The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland maintains a significant role in the world economy. The economy of the UK is the sixth-largest national economy in the world measured by nominal gross domestic product (GDP) and the seventh-largest measured by purchasing power parity (PPP). It is the third-largest in Europe measured by nominal GDP (after Germany and France) and the second-largest measured by PPP (after Germany). The British economy comprises the economies of England, Scotland, Wales and Northern Ireland. The British economy is boosted by the North Sea oil and gas reserves. There are about 133 oil and morethan 80 gas deposits in the British part of the North Sea. In 2009 the energy resources produced by the country comprised oil (38%), natural gas (36%), coal (13%), nuclear (11%) and other renewable resources (2%). The UK produced 1.5 million barrels per day (bbl/d) of oil and consumed 1.7 million bbl/d. Production is now in decline and the UK has become an importer of oil since 2005.	1. положительная 2. сравнительная 3. превосходная

	In 2009 the UK was the 13th largest producer of natural gas in the world and the largest producer in the European Union. Gas production is now also in decline and the UK has become an importer of natural gas since 2004.	

Немецкий язык

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	Die Abfahrt_____ Zuges ist bald a – der b – des c – dem d – den	c
2	Viele Leute glauben_____ Politikern nicht a – die b – der c – den d–dem	c
3	._____17 Jahren absolviert man die Schule a – Mit b – Von c – Ab d–In	a
4	Ich habe_____14. November Geburtstag a-im b - von c-am d-um	c
5	**Прочитайте и выполните задания к тексту** 1. Nennen Sie die industriellen Charakteristiken der Bundesrepublik Deutschland! 2. Welche Prinzipien verbindet das Wirtschaftssystem? Die Bundesrepublik Deutschland ist eines der größten Industrieländer der Welt und steht an der 3. Stelle. Seit dem Ende des 2. Weltkriegs hat sich das Wirtschaftssystem des Landes zu einer sozialen marktwirtschaftlichen Ordnung mit globaler Steuerung des Wirtschaftsablaufs entwickelt. Das Wirtschaftssystem verbindet die Prinzipien des sozialen Fortschritts mit den freien Initiativen des Einzelnen. Der Wettbewerb ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus. Keine Marktwirtschaft kann es ohne Konkurrenz geben. Das Streben nach Gewinn nennt man als Triebkraft des Marktes. Die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können, waren nie ganz dem marktwirtschaftlichen System unterworfen. Das sind z. B., der Steinkohlenbergbau, Teile des Verkehrswesens, auch die Landwirtschaft. Steinkohlenbergbau, Metallurgie, Schiffbau, Maschinenbau, feinmechanische, chemische, elektrotechnische, Verbrauchsgüterindustrie, optische Industrie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie sind die bedeutendsten Industriezweige der BRD. Die Zahl der Betriebe in Deutschland beträgt etwa 52 000. Die meisten Betriebe (über die Hälfte) sind Kleinbetriebe. Sie haben weniger als 50 Beschäftigten, 43% der Betriebe werden als Mittelbetriebe bezeichnet, und etwa 5% der Betriebe sind Großbetriebe. Sie haben mehr als 1000 Beschäftigten. Trotz seiner Zahl spielen die Großunternehmen eine wichtige Rolle. Die Bundesrepublik hat eine leistungsfähige Landwirtschaft. Brot- und Futtergetreide, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Wein sind die bedeutendsten Anbauprodukte. Es gibt auch Schweine- und Rindermästereien, Hühnerfarmen. Die Fischerei und die Forstwirtschaft, die eine bedeutende Rolle in der Struktur der deutschen Wirtschaft spielen, sind auch sehr entwickelt.	1. Bedeutende Industriezweige sind: Steinkohlenbergbau, Metallurgie, Schiffbau, Maschinenbau, Feinmechanik, Chemie, Elektrotechnik, Verbrauchsgüterindustrie, optische Industrie sowie Nahrungs- und Genussmittelindustrie 2. Das Wirtschaftssystem der Bundesrepublik Deutschland basiert auf einer sozialen Marktwirtschaft, die soziale Fortschritte mit den freien Initiativen des Einzelnen verbindet
6	**6. Прочитайте и выполните задания к тексту.** 1. Was ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus? 2. Nennen Sie die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können! Die Bundesrepublik Deutschland ist eines der größten Industrieländer der Welt und steht an der 3. Stelle. Seit dem Ende des 2. Weltkriegs hat sich das Wirtschaftssystem des Landes zu einer sozialen marktwirtschaftlichen Ordnung mit globaler Steuerung des Wirtschaftsablaufs entwickelt. Das Wirtschaftssystem verbindet die Prinzipien des sozialen Fortschritts mit den freien Initiativen des Einzelnen. Der Wettbewerb ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus. Keine Marktwirtschaft kann es ohne Konkurrenz geben.	1. Der Wettbewerb ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus. Keine Marktwirtschaft kann es ohne Konkurrenz geben. 2. Die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können, sind der Steinkohlenbergbau, Teile des

	Das Streben nach Gewinn nennt man als Triebkraft des Marktes. Die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können, waren nie ganz dem marktwirtschaftlichen System unterworfen. Das sind z. B., der Steinkohlenbergbau, Teile des Verkehrswesens, auch die Landwirtschaft. Steinkohlenbergbau, Metallurgie, Schiffbau, Maschinenbau, feinmechanische, chemische, elektrotechnische, Verbrauchsgüterindustrie, optische Industrie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie sind die bedeutendsten Industriezweige der BRD. Die Zahl der Betriebe in Deutschland beträgt etwa 52 000. Die meisten Betriebe (über die Hälfte) sind Kleinbetriebe. Sie haben weniger als 50 Beschäftigten, 43% der Betriebe werden als Mittelbetriebe bezeichnet, und etwa 5% der Betriebe sind Großbetriebe. Sie haben mehr als 1000 Beschäftigten. Trotz seiner Zahl spielen die Großunternehmen eine wichtige Rolle. Die Bundesrepublik hat eine leistungsfähige Landwirtschaft. Brot- und Futtergetreide, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Wein sind die bedeutendsten Anbauprodukte. Es gibt auch Schweine- und Rindermästereien, Hühnerfarmen. Die Fischerei und die Forstwirtschaft, die eine bedeutende Rolle in der Struktur der deutschen Wirtschaft spielen, sind auch sehr entwickelt.	Verkehrswesens und die Landwirtschaft.
7	**7. Прочитайте и выполните задания к тексту.** 1. Nennen Sie die bedeutendsten Industriezweige der BRD! 2. Wie viel Betriebe sind in Deutschland? Die Bundesrepublik Deutschland ist eines der größten Industrieländer der Welt und steht an der 3. Stelle. Seit dem Ende des 2. Weltkriegs hat sich das Wirtschaftssystem des Landes zu einer sozialen marktwirtschaftlichen Ordnung mit globaler Steuerung des Wirtschaftsablaufs entwickelt. Das Wirtschaftssystem verbindet die Prinzipien des sozialen Fortschritts mit den freien Initiativen des Einzelnen. Der Wettbewerb ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus. Keine Marktwirtschaft kann es ohne Konkurrenz geben. Das Streben nach Gewinn nennt man als Triebkraft des Marktes. Die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können, waren nie ganz dem marktwirtschaftlichen System unterworfen. Das sind z. B., der Steinkohlenbergbau, Teile des Verkehrswesens, auch die Landwirtschaft. Steinkohlenbergbau, Metallurgie, Schiffbau, Maschinenbau, feinmechanische, chemische, elektrotechnische, Verbrauchsgüterindustrie, optische Industrie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie sind die bedeutendsten Industriezweige der BRD. Die Zahl der Betriebe in Deutschland beträgt etwa 52 000. Die meisten Betriebe (über die Hälfte) sind Kleinbetriebe. Sie haben weniger als 50 Beschäftigten, 43% der Betriebe werden als Mittelbetriebe bezeichnet, und etwa 5% der Betriebe sind Großbetriebe. Sie haben mehr als 1000 Beschäftigten. Trotz seiner Zahl spielen die Großunternehmen eine wichtige Rolle. Die Bundesrepublik hat eine leistungsfähige Landwirtschaft. Brot- und Futtergetreide, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Wein sind die bedeutendsten Anbauprodukte. Es gibt auch Schweine- und Rindermästereien, Hühnerfarmen. Die Fischerei und die Forstwirtschaft, die eine bedeutende Rolle in der Struktur der deutschen Wirtschaft spielen, sind auch sehr entwickelt	1. Die bedeutendsten Industriezweige der Bundesrepublik Deutschland sind: • Steinkohlenbergbau • Metallurgie • Schiffbau • Maschinenbau • Feinmechanische Industrie • Chemische Industrie • Elektrotechnische Industrie • Verbrauchsgüterindustrie • Optische Industrie • Nahrungs und Genussmittelindustrie 2. Die Zahl der Betriebe in Deutschland beträgt etwa 52.000
8	**Прочитайте и выполните задания к тексту.** 1. Charakterisieren Sie Kleinbetriebe und Großbetriebe! 2. Nennen Sie die bedeutendsten Anbauprodukte der Landwirtschaft in der BRD! Die Bundesrepublik Deutschland ist eines der größten Industrieländer der Welt und steht an der 3. Stelle. Seit dem Ende des 2. Weltkriegs hat sich das Wirtschaftssystem des Landes zu einer sozialen marktwirtschaftlichen Ordnung mit globaler Steuerung des Wirtschaftsablaufs entwickelt. Das	1. Kleinbetriebe sind Unternehmen, die weniger als 50 Beschäftigte haben. Sie machen über die Hälfte der Betriebe in Deutschland aus. Großbetriebe sind Unternehmen, die mehr als 1000 Beschäftigte haben.

	Wirtschaftssystem verbindet die Prinzipien des sozialen Fortschritts mit den freien Initiativen des Einzelnen. Der Wettbewerb ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus. Keine Marktwirtschaft kann es ohne Konkurrenz geben. Das Streben nach Gewinn nennt man als Triebkraft des Marktes. Die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können, waren nie ganz dem marktwirtschaftlichen System unterworfen. Das sind z. B., der Steinkohlenbergbau, Teile des Verkehrswesens, auch die Landwirtschaft. Steinkohlenbergbau, Metallurgie, Schiffbau, Maschinenbau, feinmechanische, chemische, elektrotechnische, Verbrauchsgüterindustrie, optische Industrie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie sind die bedeutendsten Industriezweige der BRD. Die Zahl der Betriebe in Deutschland beträgt etwa 52 000. Die meisten Betriebe (über die Hälfte) sind Kleinbetriebe. Sie haben weniger als 50 Beschäftigten, 43% der Betriebe werden als Mittelbetriebe bezeichnet, und etwa 5% der Betriebe sind Großbetriebe. Sie haben mehr als 1000 Beschäftigten. Trotz seiner Zahl spielen die Großunternehmen eine wichtige Rolle. größten Industrieländer der Welt und steht an der 3. Stelle. Seit dem Ende des 2. Weltkriegs hat sich das Wirtschaftssystem des Landes zu einer sozialen marktwirtschaftlichen Ordnung mit globaler Steuerung des Wirtschaftsablaufs entwickelt. Das Wirtschaftssystem verbindet die Prinzipien des sozialen Fortschritts mit den freien Initiativen des Einzelnen. Der Wettbewerb ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus. Keine Marktwirtschaft kann es ohne Konkurrenz geben. Das Streben nach Gewinn nennt man als Triebkraft des Marktes. Die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können, waren nie ganz dem marktwirtschaftlichen System unterworfen. Das sind z. B., der Steinkohlenbergbau, Teile des Verkehrswesens, auch die Landwirtschaft. Steinkohlenbergbau, Metallurgie, Schiffbau, Maschinenbau, feinmechanische, chemische, elektrotechnische, Verbrauchsgüterindustrie, optische Industrie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie sind die bedeutendsten Industriezweige der BRD. Die Zahl der Betriebe in Deutschland beträgt etwa 52 000. Die meisten Betriebe (über die Hälfte) sind Kleinbetriebe. Sie haben weniger als 50 Beschäftigten, 43% der Betriebe werden als Mittelbetriebe bezeichnet, und etwa 5% der Betriebe sind Großbetriebe. Sie haben mehr als 1000 Beschäftigten. Trotz seiner Zahl spielen die Großunternehmen eine wichtige Rolle. Die Bundesrepublik hat eine leistungsfähige Landwirtschaft. Brot- und Futtergetreide, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Wein sind die bedeutendsten Anbauprodukte. Es gibt auch Schweine- und Rindermästereien, Hühnerfarmen. Die Fischerei und die Forstwirtschaft, die eine bedeutende Rolle in der Struktur der deutschen Wirtschaft spielen, sind auch sehr entwickelt. **Was stimmt hier nicht?** 1. Osterreich grenzt an Russland. 2. Osterreich besteht aus 11 Bundesländern. 3. Die Hauptstadt Osterreichs heißt Bern. Die Bundesrepublik hat eine leistungsfähige Landwirtschaft. Brot- und Futtergetreide, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Wein sind die bedeutendsten Anbauprodukte. Es gibt auch Schweine- und Rindermästereien, Hühnerfarmen.	Sie machen etwa 5% der Gesamtzahl der Betriebe in Deutschland aus. 2. Bedeutendste Anbauprodukte der Landwirtschaft in der BRD: •Brot- und Futtergetreide • Zuckerrüben •Kartoffeln •Gemüse •Obst •Wein.
9	**9. Прочитайте текст и назовите 3 глагола в настоящем времени** Marias andere Brieffreundin Monika lebt in Osterreich. Marta erzählt Natascha über Osterreich in einem anderen Brief. Ich erzähle dir in diesem Brief über Osterreich, wo meine andere Brieffreundin lebt. Das Mädchen heißt Monika. Monika studiert im Gymnasium in Wien. Osterreich liegt in Mitteleuropa und grenzt an Deutschland. In Osterreich spricht man deutsch. Die Burger Osterreichs nennen sich Osterreicher.	1. lebt 2. erzählt 3. spricht

	Osterreich ist aus 9 Bundesländern gebildet. Sie heißen Burgenland, Kärnten, Niederosterreich, Oberosterreich, Salzburg, Steiermark, Tirol, Vorarlberg und Wien. 1955 wurde das Gesetz über Neutralität Osterreichs angenommen. Osterreich ist ein Gebirgsland. Hier erheben sich hohe Alpen. Im Norden des Landes fließt Donau, der größte Fluss? Osterreichs. Die Hauptstadt Osterreichs heißt Wien. Wien ist ein politisches, industrielles und kulturelles Zentrum des Landes. Die größte Städte Osterreichs sind auch Linz, Salzburg und Innsbruck. Osterreich ist die Heimat von den berühmten Musikanten Mozart, Haydn und Schubert. In Wien lebte und wirkte der große österreichische Komponist „Walzer König" Johann Strauß? Die Stadt Innsbruck ist als eine Sportstadt bekannt. Hier finden oft Winterwettkampfe statt. 1964 und 1976 fanden in Innsbruck die Olympischen Winterspiele statt.	
10	**10. Прочитайте и выполните задания к тексту.** Die Bundesrepublik Deutschland ist eines der	1. Das stimmt nicht. Osterreich grenzt an Deutschland 2. Das stimmt nicht. Osterreich ist aus 9 Bundesländern gebildet. 3. Das stimmt nicht. Die Hauptstadt Osterreichs heißt Wien.

Французский язык

	Вопрос	Правильный ответ
1.	Le rôle _____ agricultureestgrand. a – de l‘ b – d‘ c – du d – des	a
2.	Beaucoup de gens ne croitpas _____ politiciens. a – les b – des c – aux d–à	c
3.	_____ n’yestarrivé. a – Jamais b – pas c – Nulle part d–Personne	d
4.	_____ vousappelez-vous? a-Que b - Quand c-Quel d-Comment	d
5.	**5. Прочитайте и выполните задания к тексту.** 1. Où la France est-elle située? 2. Par quoi la France est baignée au Nord ? La France est un grand pays de l'Europe Occidentale. Ce pays est entouré de trois côtés par mers et océan. Voilà pourquoi le climat de la France est tempéré et maritime. Les hivers sont assez doux, il pleut souvent; il neige aussi parfois, mais la neige ne reste pas longtemps par terre: elle fond vite. Les étés sont assez chauds. Dans les parties centrales de la France, le climat est plus continental: les hivers sont plus froids et les étés sont secs et chauds. Au Nord, le pays est baigné par la Manche qui sépare la France de la Grande-Bretagne. Dans les années quatre-vingt-dix on a construit un tunnel sous la Manche et maintenant on peut voyager d'un pays à l'autre par le train ou par des navettes pour autos. Grâce à la Manche, la France a des communications maritimes avec les pays Scandinaves et les pays du Nord et du Nord-Est de l'Europe. A l'Ouest, la France est baignée par l'Océan Atlantique à l'autre bord duquel on trouve le continent américain. Au Sud, la France est située sur la Méditerranée. Cette situation facilite à la France ses communications avec les pays d'Afrique et avec l'Orient. La France a beaucoup de ports importants: sur la Manche se trouvent Dunkerque, le Havre et Cherbourg; sur l'Océan Atlantique se trouvent Nantes, la Rochelle et Bordeaux; sur la	1. La France est un grand pays de l'Europe Occidentale. 2. Au Nord, le pays est baigné par la Manche.

	Méditerranée les ports les plus importants sont Marseille et Toulon. En France il y a beaucoup de montagnes: les Alpes, les montagnes les plus hautes de l'Europe Occidentale, qui, au Sud-Est, séparent la France de l'Italie et de la Suisse; plus au Nord se trouvent le Jura et les Ardennes; au Sud-Ouest, la France est séparée de l'Espagne par les Pyrénées.	
6.	**6. Прочитайте и выполните задания к тексту.** 1. Nommeé les fleuves de la France. 2. Combiend'habitants y a-t-il en France. En France il y a de nombreux cours d'eau. Ce sont: la Seine qui se jette dans la Manche; la Loire et la Garonne qui se jettent dans l'Océan Atlantique; le Rhône qui se jette dans la Méditerranée. Tous les fleuves sont navigables en été comme en hiver, et ils ont de nombreux affluents. Le territoire de la France est divisé en 95 départements regroupés en 13 régions. La France compte 68 millions d'habitants. La plus grande partie de ses habitants sont les Français qui sont un peuple du groupe roman. Il y a aussi des minorités nationales (Bretons, Basques, Corses) et un grand nombre d'étrangers. La densité moyenne de la population n'est pas grande (102 hommes/km²). Il y a peu de grandes villes: la population rurale compose près de la moitié de la population totale du pays. Les plus grandes villes de la France sont Paris, Marseille, Lyon, Bordeaux, Lille, Rouen, Le Havre, Strasbourg, Grenoble...Marseille est le premier port français, l'un des plus grands ports mondiaux, grand centre commercial et industriel. Lyon est le centre de l'industrie de la soie, de l'industrie chimique et de l'industrie de l'automobile. Bordeaux et Grenoble sont de grands centres universitaires. Grenoble est aussi un centre important pour la recherche scientifique, les études nucléaires. Lille est un important centre industriel, le centre de l'industrie lainière et cotonnière. Rouen est à la fois port de mer et port de fleuve. C'est une ville-musée. Sur une place de la ville, un monument indique l'endroit où Jeanne d'Arc a été brûlée. Rouen est aussi la patrie du grand poète du XVII siècle Corneille et de l'écrivain du XIX siècle Flaubert. Strasbourg, capitale de l'Alsace, ville-port, ville frontalière attire beaucoup de touristes par ses monuments gothiques et ceux du XVIII siècle. C'est à Strasbourg que l'officier Rouger de Lisle a créé en 1792 le chant de guerre, devenu plus tard l'hymne national de la France, la Marseillaise. A Strasbourg siègent le Conseil de l'Europe, le Parlement européen et d'autres institutions de l'Union européenne.	1. Les fleuves de la France sont la Seine, La Loire, la Garonne et le Rhône. 2. La France compte 68 millions d'habitants.
7.	**7. Прочитайте и выполните задания к тексту.** 1. Est-ce que l'agriculture tient une grande place dans l'économie française ? 2. Qu'est-ceque la situationgéographique de la France luiassure?. La France est riche en ressources naturelles. Elle possède du charbon (au Nord), du minerai de fer (en Lorraine et en Normandie), du gaz naturel (près des Pyrénées), de l'uranium (dans le Massif central et en Vendée). Elle est pauvre en pétrole mais riche en sources d'eau: en France on construit de grands barrages et en utilisant les chutes d'eau on produit l'électricité. L'industrie chimique est développée au Nord, en Normandie, en Ile-de-France, la métallurgie est développée en Lorraine et au Nord, les usines automobiles sont situées en Ile-de-France	1. L'agriculture tient une grande place dans l'économie française. 2. L'agriculture tient une grande place dans l'économie français

	et en Franche-Comté; les technologies de pointe-en Ile-de-France, en Alsace. L'agriculture française est très bien développée. Les céréales sont cultivées en Ile-de-France, en Picardie et en Aquitaine; on cultive les fruits et les légumes dans beaucoup de régions (Vallée du Rhône, Provence, Pays de Loire, Midi-Pyrénées); la vigne est aussi cultivée un peu partout mais surtout en Champagne, en Alsace, en Bourgogne et dans le Midi; l'élevage est développé en Bretagne, en Normandie, en Bourgogne. La France est connue dans le monde entier pour ses fromages. L'industrie légère est aussi très bien développée en France et avant tout les industries alimentaire et textile, la fabrication des vêtements, des meubles, des parfums, des articles de luxe, des jouets. l'agriculture tient une grande place dans l'économie français Elle exporte du minerai de fer, des automobiles, des produits chimiques et textiles, des machines-outils, des articles de luxe et de parfumerie, des produits agro-alimentaires. Elle importe des matières premières (pétrole, charbon, coton, laine, caoutchouc) et des fruits exotiques. La France est une République. Elle élit son Président pour cinq ans. Le Parlement se compose de l'Assemblée nationale (577 députés) et du Sénat (306 sénateurs).	
8.	**8. Прочитайте и выполните задания к тексту.** 1. La France est – elle riche en ressources naturelles.? 2. En quoi la France est-elle pauvre? La France est riche en ressources naturelles. Elle possède du charbon (au Nord), du minerai de fer (en Lorraine et en Normandie), du gaz naturel (près des Pyrénées), de l'uranium (dans le Massif central et en Vendée). Elle est pauvre en pétrole mais riche en sources d'eau: en France on construit de grands barrages et en utilisant les chutes d'eau on produit l'électricité. L'industrie chimique est développée au Nord, en Normandie, en Ile-de-France, la métallurgie est développée en Lorraine et au Nord, les usines automobiles sont situées en Ile-de-France et en Franche-Comté; les technologies de pointe-en Ile-de-France, en Alsace. L'agriculture française est très bien développée. Les céréales sont cultivées en Ile-de-France, en Picardie et en Aquitaine; on cultive les fruits et les légumes dans beaucoup de régions (Vallée du Rhône, Provence, Pays de Loire, Midi-Pyrénées); la vigne est aussi cultivée un peu partout mais surtout en Champagne, en Alsace, en Bourgogne et dans le Midi; l'élevage est développé en Bretagne, en Normandie, en Bourgogne. La France est connue dans le monde entier pour ses fromages. L'industrie légère est aussi très bien développée en France et avant tout les industries alimentaire et textile, la fabrication des vêtements, des meubles, des parfums, des articles de luxe, des jouets. La situation géographique de la France lui assure le commerce avec tous les pays du monde. Elle exporte du minerai de fer, des automobiles, des produits chimiques et textiles, des machines-outils, des articles de luxe et de parfumerie, des produits agro-alimentaires. Elle importe des matières premières (pétrole, charbon, coton, laine, caoutchouc) et des fruits exotiques. La France est une République. Elle élit son Président pour cinq ans. Le Parlement se compose de l'Assemblée nationale (577 députés) et du Sénat (306 sénateurs).	1. La France est riche en ressources naturelles. 2. Elle est pauvre en pétrole

9.	**9. Прочитайте текст и назовите символы Франции.** **Le drapeau bleu-blanc-rouge.** En 1789, la Garde nationale de Paris, dirigée par Lafaillette, adopte la cocarde tricolore, symbole de la reconciliation du peuple de Paris avec le roi Louis XVI : le bleu et le rouge sont les couleurs de la ville de Paris, le blanc est celle des rois Bourbons. La cocarde tricolore devient un drapeau en 1848. **Le bonnet phrygien.** Pendant la Révolution française, les sans-culottes portent le bonnet phrygien. La Phrygie était une province romaine d'Asie mineure ; les esclaves affranchis portaient un bonnet rouge. **Le coq gaulois.** Le mot latin *gallus* signifiait à la fois "gaulois" et "coq", d'où l'idée d'utiliser le jeu de mots pour faire du coq le symbole de la France. Le chant du coq, le "cocorico", fait allusionauchauvinisme des Français. **Marianne.** La République française est représentée dans toutes les mairies par le buste de Marianne, coiffée du bonnet phrygien (ceci depuis 1877, en remplacement du buste de Napoléon III). C'est Catherine Deneuve qui a servi de modèle pour le nouveau buste (1985). Le précédent modèle était Brigitte Bardot. **La Marseillaise.** Les paroles sont de Rouget de Lisle et la musique d'Alexandre Boucher. Cette marche militaire était l'hymne national pendant la Révolution française de 1795 jusqu'au premier Empire. Elle est redevenue hymne national depuis 1879. **Le 14 juillet, fête nationale.** Le 14 juillet commémore la prise de la Bastille en 1789. La devise de la République française : "Liberté, Egalité, Fraternité". Cette devise, adoptée en 1792, rappelle les principes fondamentaux de la révolution énoncés dans la Déclaration des droits de l'homme. Elle est inscrite sur tous les édifices publics.	Le drapeau bleu-blanc-rouge, le bonnet phrygien, le coq gaulois, Marianne, la Marseillaise
10.	**10. Прочитайте и выполните задания к тексту.** La France est riche en ressources naturelles. Elle possède du charbon (au Nord), du minerai de fer (en Lorraine et en Normandie), du gaz naturel (près des Pyrénées), de l'uranium (dans le Massif central et en Vendée). Elle est pauvre en pétrole mais riche en sources d'eau: en France on construit de grands barrages et en utilisant les chutes d'eau on produit l'électricité. L'industrie chimique est développée au Nord, en Normandie, en Ile-de-France, la métallurgie est développée en Lorraine et au Nord, les usines automobiles sont situées en Ile-de-France et en Franche-Comté; les technologies de pointe-en Ile-de-Françe, en Alsace. L'agriculture française est très bien développée. Les céréales sont cultivées en Ile-de-Françe, en Picardie et en Aquitaine; on cultive les fruits et les légumes dans beaucoup de régions (Vallée du Rhône, Provence, Pays de Loire, Midi-Pyrénées); la vigne est aussi cultivée un peu partout mais surtout en Champagne, en Alsace, en Bourgogne et dans le Midi; l'élevage est développé en Bretagne, en Normandie, en Bourgogne. La France est connue dans le monde entier pour ses fromages. L'industrie légère est aussi très bien développée en France et avant tout les industries alimentaire et textile, la fabrication des vêtements, des meubles, des parfums, des articles de luxe, des jouets. La situation géographique de la France lui assure le commerce avec tous les pays du monde. Elle exporte du minerai de fer, des automobiles, des produits chimiques et textiles, des machines-outils, des articles de luxe et de parfumerie, des	1. Cettephrase ne correspondpas au texte. La France estuneRépublique. 2. Cettephrase ne correspondpas au texte. La France élitsonprésidentpourcinq ans. 3. La France est une République. Elle élit son Président pour cinq ans.

	produits agro-alimentaires. Elle importe des matières premières (pétrole, charbon, coton, laine, caoutchouc) et des fruits exotiques. La France est une République. Elle élit son Président pour cinq ans. Le Parlement se compose de l'Assemblée nationale (577 députés) et du Sénat (306 sénateurs). **Quelle phrase ne correspondpas au texte?** 1. La France estuneFédération. 2. La France élitsonprésidentpoursept ans. 3. La France es tune République.	

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов теста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов теста;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией

Английский язык:

1. Британский и американский английский: сходства и различия.
2. История становления английского языка как международного.
3. Англицизмы в русском языке: происхождение и распространение.
4. Современная молодежная культура Великобритании и США: отражение в языке.
5. Особенности деловой переписки на английском языке.
6. Стили и жанры англоязычной художественной литературы.
7. Особенности английского юмора и его проявления в литературе и кино.
8. Проблемы билингвизма и многоязычие в современном мире.
9. Культура и традиции англоговорящих стран сквозь призму языка.
10. Этикет делового общения на английском языке.

Немецкий язык:

11. Особенности грамматики и морфологии немецкого языка.
12. Немецкие заимствования в русском языке.
13. Истории возникновения и развития германских языков.
14. Национальные праздники Германии и Австрии: отражение в языке.
15. Литературный немецкий язык: классические авторы и современность.
16. Регионализмы и диалекты в немецком языке.
17. Немецкая профессиональная лексика: сферы применения и особенности.
18. Популярные современные немецкие сериалы и фильмы: лингвистический анализ.
19. Языковые различия между официальным и разговорным стилем немецкого языка.
20. Особенности общения и поведения в деловых переговорах на немецком языке.

Французский язык:

21. Историческое развитие французского языка и его статус международного языка.
22. Французизмы в русской культуре и языке.
23. Диалекты Франции: их происхождение и особенности.
24. Лексические особенности французского языка: заимствования и кальки.
25. Влияние французской культуры на мировую литературу и искусство.
26. Современные тенденции в обучении французскому языку.
27. Нормы и правила оформления документов на французском языке.
28. Лексика делового общения на французском языке.
29. Французская кухня и гастрономия: влияние на язык и культуру.
30. Французский юмор и сарказм: восприятие русскоязычными слушателями.

Общий раздел (для любого изучаемого языка):

31. Современные образовательные технологии в изучении иностранных языков.
32. Использование мультимедийных средств в изучении иностранных языков.
33. Основные трудности при овладении иностранным языком.
34. Современные методы запоминания иностранных слов и выражений.
35. Роль перевода в коммуникативной деятельности.
36. Семантические особенности заимствованных слов в родном языке.
37. Лингвистические аспекты путешествий и туристических поездок.
38. Культурные стереотипы и их отражение в языке.
39. Современные учебники и пособия по изучению иностранных языков.
40. Международный туризм и проблема взаимопонимания представителей разных народов.

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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

Основные категории процедур оценивания включают:

1. Оценивание теоретических знаний:
   - Тестирование с выбором правильного ответа (закрытого типа);
   - Открытые вопросы и эссе;
   - Практические контрольные работы (письменные и устные);
   - Промежуточные зачеты и экзамены.
2. Оценивание практических навыков и умений:
   - Лабораторные работы и проекты;
   - Самостоятельные работы и домашние задания;
   - Демонстрация навыков и презентаций.
3. Оценивание личностных характеристик и профессиональной компетентности:
   - Самооценка и рефлексия студентов;
   - Наблюдение преподавателей и коллег;

Участие в групповых проектах и коллективных мероприятиях;

Портфель достижений (портфолио).

При формировании критериев оценивания важно учитывать:

Четкость и прозрачность целей и задач учебного процесса;

Соответствие содержания оценочных материалов содержанию учебной дисциплины;

Адекватность и обоснованность выбора методик и инструментов контроля;

Наличие механизмов обратной связи и самооценки студентов.

Примером процедуры оценки компетенции может служить методика проведения рубежного контроля. Она включает:

1. Подготовительную стадию:

   Определение целей и задач проверки;

   Планирование сроков и порядка проведения контроля;

   Подбор инструментария (тесты, кейсы, презентации и др.).

2. Основной этап:

   Проведение тестирования или иных форм контроля;

   Сбор полученных данных и их предварительный анализ.

3. Завершающий этап:

   Интерпретация результатов и выставление оценок;

   Оформление отчетных документов и обратная связь студентам.

Важнейшим элементом эффективной системы оценивания является разработка шкалы оценок и показателей успешности освоения студентами учебных курсов и предметов. Регулярная оценка компетенций обеспечивает своевременное выявление слабых мест и стимулирует повышение мотивации и ответственности обучающихся.

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.

Критерии оценки для зачета и для экзамена

Пересчет баллов в традиционные оценки представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Таблица пересчета в традиционные оценки

Академическая оценка	Неудовл.	Удовл.	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

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 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 методов оздоровительных и спортивных технологий.	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 развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и	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, функционального состояния систем организма, физической и психической работоспособно

			самооценка достижений).	сти; 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

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине (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.

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».

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (УК-7)

Дисциплина «Физическая культура и спорт»
Комплект тестовых заданий

	Вопрос	**Правильный ответ**
1.	Что такое разминка? A. Основная часть тренировки B. Подготовка организма к основной нагрузке C. Заключительная часть занятия D. Дополнительная нагрузка после тренировки	B
2.	Какой вид бега считается наиболее эффективным для развития выносливости? A. Интервальный бег B. Медленный длительный бег C. Бег на короткие дистанции D. Горный бег	B
3.	Назовите преимущества регулярных занятий спортом: А. Улучшение сердечно-сосудистой системы Б. Повышение иммунитета В. Ускоренное старение организма Г. Увеличение мышечной массы	A, B, G
4.	Выберите способы контроля частоты сердечных сокращений (ЧСС): А. Электрокардиограмма (ЭКГ) Б. Фитнес-трекеры В. Измерение артериального давления Г. Ручной подсчет пульса	A, B, G
5.	Соотнесите типы физических качеств с соответствующими видами спорта. **Физическое качество** | **Вид спорта**	1-A, 2-C, 3-B, 4-D

	1. Выносливость	A. Марафон
	2. Быстрота	B. Штанга
	3. Сила	C. Футбол
	4. Гибкость	D. Художественная гимнастика
6.	Установите соответствия между спортивными дисциплинами и местами их проведения. **Спортивная дисциплина** / **Место проведения** 1. Легкая атлетика — A. Стадион 2. Волейбол — B. Зал 3. Хоккей — C. Каток 4. Шахматы — D. Турнирный зал	1-A, 2-B, 3-C, 4-D
7.	Расположите этапы стандартного урока физкультуры в правильном порядке: 1. Основной этап 2. Подводящие упражнения 3. Завершающая часть 4. Разминка	4 → 2 → 1 → 3
8.	Расставьте шаги выполнения приседаний с весом в правильной последовательности: 1. Опуститесь вниз, сгибая колени 2. Займите исходное положение: ноги чуть шире плеч, спина прямая 3. Зафиксируйте вес на спине или руках 4. Вернитесь в исходное положение, выпрямляя ноги	2 → 3 → 1 → 4
5.	Сердечно-сосудистая система улучшает свою работу благодаря регулярному выполнению _____ упражнений.	Кардио / Аэробных
6.	Перед началом любых силовых упражнений обязательно выполняется _____, чтобы подготовить организм к предстоящей нагрузке.	Разминка

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

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией

1. История Олимпийских игр и роль современной России в олимпийском движении.
2. Особенности организации учебно-тренировочного процесса в избранном виде спорта.
3. Современные технологии в подготовке спортсменов высокого класса.
4. Оздоровительное значение массовых форм физической культуры среди студентов.
5. Анализ влияния регулярного посещения бассейна на здоровье студентов.
6. Проблемы гиподинамии у современных школьников и пути их решения средствами физической культуры.

7. Значение гигиенического фактора и закаливания в укреплении здоровья.
8. Особенности проведения соревнований по различным видам спорта в условиях российского климата.
9. Средства и методы укрепления иммунной системы через физическую активность.
10. Комплекс упражнений лечебной физической культуры при заболеваниях опорно-двигательной системы.
11. Психологическая подготовка спортсменов и её влияние на достижение высоких результатов.
12. Эффективность оздоровительных комплексов йоги и пилатеса для поддержания хорошей формы.
13. Методика освоения базовых техник восточных единоборств (например, каратэ, дзюдо).
14. Основы рационального питания спортсменов разных возрастных групп.
15. Современные методики восстановления после тяжелых физических нагрузок.
16. Специфические особенности женских видов спорта и проблемы женского спорта в современном мире.
17. Роль спорта в профилактике вредных привычек среди молодежи.
18. Тенденции и перспективы развития массового спорта в регионах России.
19. Влияние регулярной физической активности на психологическое состояние и работоспособность студентов.
20. Формирование здорового образа жизни и мотивация студентов к занятиям физической культурой.

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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 НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 60
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 61
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 62
3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 62
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (УК-8) 63
3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией 64
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 65

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	Чрезвычайные ситуации и методы защиты от них (3) Терроризм и профилактика экстремизма и терроризма Опасные и вредные факторы среды обитания Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности Оказание первой помощи пострадавшему.	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-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	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 методов оздоровительных и спортивных технологий.	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 развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и	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, функционального состояния систем организма, физической и психической

			самооценка достижений).	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

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине (УК-8)

1. Понятие и сущность безопасности жизнедеятельности.
2. Цели и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
3. Законодательные и нормативно-правовые акты, регулирующие вопросы безопасности в РФ.
4. Организационные основы обеспечения безопасности на предприятии.
5. Характеристика основных производственных факторов риска и классификация травмоопасных ситуаций.
6. Методы анализа и идентификации потенциальных опасностей.
7. Пути и способы устранения или минимизации воздействия опасных и вредных производственных факторов.
8. Организация рабочих мест с целью предупреждения профессиональных заболеваний и травматизма.
9. Первая помощь при ранениях, кровотечениях, переломах и ожогах.
10. Алгоритм действий при обнаружении признаков отравления ядовитыми веществами.
11. Меры предосторожности при работе с электрооборудованием и электрическими сетями.
12. Причины пожаров и способы борьбы с ними.
13. Основные правила поведения при землетрясениях, наводнениях, ураганах и других стихийных бедствиях.
14. Методы психологической саморегуляции и стрессоустойчивости в критических ситуациях.
15. Техника безопасности при работе с механизмами и оборудованием повышенной опасности.
16. Организация и содержание аптечек первой помощи на предприятиях.
17. Современные подходы к формированию культуры безопасности в обществе.
18. Проблема утилизации бытовых и промышленных отходов.
19. Источники электромагнитного излучения и их воздействие на здоровье человека.
20. Современная концепция безопасности дорожного движения и профилактика ДТП.
21. Критерии и показатели комфортных условий труда.

22. Факторы производственной среды и их влияние на производительность и самочувствие работников.
23. Концепция «нулевого травматизма» и её реализация на практике.
24. Средства индивидуальной и коллективной защиты на производстве.
25. Международные стандарты и российские регламенты по вопросам промышленной безопасности.

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».

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (УК-8)

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»
Комплект тестовых заданий

	Содержание вопроса (открытый)	Правильный ответ
1.	Процедура распознавания и количественная оценка негативных воздействий среды обитания: а) идентификация опасностей; б) ликвидация опасностей; в) защита от опасностей; г)определение риска.	а) идентификация опасностей
2.	Укажите правильную последовательность мероприятий по охране труда при оформлении работника на работу: Ответы: а) Проведение первичного инструктажа б) Проверка знаний по охране труда в) Проведение вводного инструктажа по охране труда г) Обучение по охране труда д) Допуск к самостоятельной работе	в, а, г, б, д
3.	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	1-б; 2-д; 3-в; 4-а; 5-г.

	Содержание вопроса (открытый)	Правильный ответ
	б) быстрое сгорание горючей смеси, не сопровождающееся образованием сжатых газов в) возгорание, сопровождающееся появлением пламени г) процесс самонагрева и последующего горения некоторых веществ без воздействия открытого источника зажигания д) возникновение горения под воздействием источника зажигания	
4.	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 – это……	чрезвычайная ситуация
5.	Как называется 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?	предельно-допустимая
6.	Средства, используемые одним работником для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения – это ……. …….. ……...	средства индивидуальной защиты
7.	Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника – это …….. ……..	условия труда
8.	…….. - показатели физической нагрузки на опорно-двигательный аппарат и на функциональные системы организма работника.	тяжесть трудового процесса
9.	Отношение числа несчастных случаев к среднесписочной численности работников, приведенное к 1000 работников - это	коэффициент частоты травматизма.
10.	Сирены используются для быстрого предупреждения людей в случае опасности, поэтому завывание сирен, прерывистые гудки предприятий означают сигнал -	Внимание всем

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

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией

1. Основные понятия и концепции безопасности жизнедеятельности.
2. Законодательные и правовые основы обеспечения безопасности в РФ.
3. Психология безопасности и стрессоустойчивость в экстремальных ситуациях.
4. Первоначальные действия при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.
5. Общие правила пожарной безопасности и поведение при пожаре.
6. Первая медицинская помощь при травмах, ожогах, отравлениях и кровотечениях.

7. Методы защиты от ионизирующего излучения и радиации.
8. Нормативы микроклимата и освещения рабочей зоны.
9. Промышленная экология и проблема переработки отходов.
10. Вредные производственные факторы и способы их нейтрализации.
11. Организация безопасного трудового процесса на рабочем месте.
12. Средства индивидуальной и коллективной защиты на производстве.
13. Гигиена труда и производственный травматизм.
14. Организация антитеррористической защищенности объектов.
15. Паспорт безопасности предприятия и мероприятия по его улучшению.
16. Современные технологии мониторинга окружающей среды и выявления загрязнений.
17. Оценка риска аварий и происшествий на транспорте.
18. Обеспечение безопасности детей и подростков в быту и школе.
19. Виды аварий на транспорте и действия пассажиров при аварии.
20. Современные инструменты оценки экологической обстановки и антропогенной нагрузки на природу.
21. Основы личной гигиены и здоровый образ жизни.
22. Безопасность жизнедеятельности в туристическом походе.
23. Экологическая экспертиза и сертификация продукции и производств.
24. Влияние шума и вибрации на здоровье человека и способы защиты.
25. Современные медицинские технологии спасения пострадавших в чрезвычайных ситуациях.

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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 НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине ПРОГРАММИРОВАНИЕ В 1С

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе осво освоения образовательной программы.....86
2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 86
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 88
3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 72
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (ОПК-2) 73
3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией.....54
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....96

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***
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	Занятие №1. Основы платформы 1С: Предприятие Структура и архитектура платформы 1С. Назначение и виды конфигураций. Интерфейсы и режимы запуска системы Занятие №2. Объекты конфигурации и работа с ними Типовые объекты конфигурации: Справочник, Документ, Регистры, Отчеты. Методы и свойства основных объектов. Создание и настройка объектов в конфигураторе. Занятие №3. Работа с формами и интерфейсами Общие принципы построения интерфейсов. Формы элементов справочников и документов. Настройка интерактивных элементов и реакций на события. Занятие №4. Запросы и обработка данных Язык запросов SQL в 1С. Выборка данных из разных типов объектов. Оптимизация запросов и построение сложных выборок. Занятие №5. Программирование на встроенном языке 1С Основы синтаксиса и структуры программы. Переменные,	Пороговый	Опрос, тесты	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Выполнение и защита лабораторных работ	
		Высокий	Выполнение кейс-заданий	
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		Пороговый	Опрос, тесты	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Выполнение и защита лабораторных работ	
		Высокий	Выполнение кейс-заданий	
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		Пороговый	Опрос, тесты	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Выполнение и защита лабораторных работ	
		Высокий	Выполнение кейс-заданий	

	условия, циклы, массивы и коллекции. Функции и процедуры, передача параметров. Занятие №6. Работа с регистрами накопления и информацией Понятие регистра накопления и его назначение. Принцип записи и чтения данных в регистрах. Анализ и формирование показателей на основании накопленных данных. Занятие №7. Процедуры и отчеты в 1С Технология подготовки стандартных отчетов. Генерация отчетов на основании запросов и данных регистров. Использование конструкторов отчетов и настроек визуализации результатов. Занятие №8. Безопасность и администрирование в 1С Управление правами доступа и ролями пользователей. Контроль целостности и защита данных. Инструменты резервного копирования и восстановления данных. Занятие №9. Практикум: разработка комплексного решения Реализация полного цикла разработки простого модуля в 1С. Подготовка отчета о выполненной работе и обсуждение проблемных моментов.			

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

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки, при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок, 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 базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми 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, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки, при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок, 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 базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми 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, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки, при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок, 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 базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми 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, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

Раздел 1: Основы платформы и встроенный язык

1. Архитектура платформы «1С:Предприятие 8». Компоненты: платформа, конфигурация, информационная база.
2. Основные объекты метаданных (справочники, документы, регистры, отчеты, обработки). Их назначение и взаимосвязь.
3. Типы данных встроенного языка (Примитивные, Универсальные, Ссылочные). Привести примеры.
4. Операторы ветвления (Если...Тогда...Иначе) и циклов (Для...По..., Пока, Для Каждого...Из). Примеры использования.
5. Процедуры и функции. Отличия, способы передачи параметров (по значению, по ссылке).
6. Встроенные функции для работы со строками (СтрДлина, Лев, СокрЛ, Найти, СтрЗаменить).
7. Встроенные функции для работы с датами (ТекущаяДата, Год, ДобавитьМесяц, КонецМесяца).
8. Понятие модуля. Типы модулей в конфигурации (модуль управляемого приложения, общий модуль, модуль объекта и т.д.).

Раздел 2: Работа с объектами метаданных и данными

9. Алгоритм проведения документа. Назначение процедур ОбработкаПроведения() и ОбработкаПроведенияОтмена().
10. Способы формирования уникальных номеров документов (нумератор, автонумерация в форме).
11. Запросы в 1С: цели использования, отличия от прямого чтения данных.
12. Основные конструкции языка запросов: ВЫБРАТЬ, ПОМЕСТИТЬ, ОБЪЕДИНЕНИЕ, УПОРЯДОЧИТЬ ПО.
13. Операторы СОЕДИНЕНИЕ (ЛЕВОЕ, ПОЛНОЕ, ВНУТРЕННЕЕ) в запросах. Примеры.
14. Использование агрегатных функций (СУММА, КОЛИЧЕСТВО, МАКСИМУМ) и оператора ГРУППИРОВКИ.
15. Встроенный язык: Запись и чтение данных. Использование объектов Запись, Чтение для Справочников, Документов.
16. Управление блокировкой данных. Для чего используется метод ПолучитьМенеджерВзаимныхБлокировок()?
17. Работа с файлами и двоичными данными (объекты ЧтениеФайла, ЗаписьФайла).
18. Понятие транзакции. Методы НачатьТранзакцию(), ЗафиксироватьТранзакцию(), ОтменитьТранзакцию().

Раздел 3: Разработка интерфейса и формы

19. Типы форм (управляемые, обычные). Основные отличия и сферы применения.
20. Элементы управления формы (поле ввода, табличное поле, кнопка, надпись). Их основные свойства и события.
21. Обработчик события ПриИзменении(). Пример использования.
22. Программное создание и управление элементами формы (метод ЭлементыФормы.Добавить()).
23. Динамические списки (ФормаСписка). Основные настройки (источник данных, порядок).
24. Варианты отчетов в 1С (отчет на СКД, отчет с использованием конструктора запросов, печатная форма).
25. Назначение и структура системы компоновки данных (СКД). Основные объекты: макет, настройки, схема данных.
26. Встроенный язык в отчетах СКД: обработчики ПриКомпоновкеРезультата, ПриКомпоновкеНастроек.

Раздел 4: Управление поведением и бизнес-логика

27. Назначение и виды регистров (остатков, оборотов, сведений, расчета). Примеры использования каждого типа.
28. Константы: назначение и способы работы с ними (метод Получить()).
29. План видов характеристик (ПВХ): назначение и пример практического использования.
30. План обмена: назначение в распределенных базах данных.

31. Механизм функциональных опций и параметров сеанса. Для чего используются?
32. Ролевая модель доступа в 1С. Понятия: права, роли, интерфейсы.
33. Обработка событий в модуле объекта
(например, ПередЗаписью, ПриЗаписи, ОбработкаЗаполнения).
34. Понятие расширения конфигурации. Когда целесообразно использовать вместо изменения основной конфигурации?

Раздел 5: Интеграция, сервисы и отладка

35. Внешние компоненты и подключение внешних библиотек (DLL, COM).
36. Механизм HTTP-Соединение и WS-Ссылки для обмена с веб-сервисами.
37. Работа с XML и JSON (запись и чтение данных, использование XDTO).
38. Основные объекты для работы с интернет-почтой
(ИнтернетПочтовыйПрофиль, ПочтовоеСообщение).
39. Инструменты отладки: точка останова, пошаговое выполнение, окно вычисления.
40. Профилирование кода. Для чего нужно и как запустить?
41. Обработка исключений. Конструкция Попытка...Исключение...КонецПопытки.
42. Веб-сервисы в 1С: как опубликовать и как использовать?

Раздел 6: Администрирование и производительность

43. Тестирование и исправление базы данных. В каких случаях проводится?
44. Журнал регистрации: анализ для поиска ошибок и узких мест.
45. Базовые принципы оптимизации запросов (отбор по индексам, избегание В (SELECT) в подзапросах, временные таблицы).
46. Индексация данных в таблицах СУБД. Какие реквизиты справочников и документов индексируются по умолчанию?
47. Фоновые и регламентные задания: создание и назначение.
48. Получение метаданных конфигурации программно (обход объектов, использование глобального контекста Метаданные).
49. Механизм версионирования (git) при совместной разработке конфигураций.
50. Базовые принципы документирования кода. Практика написания понятного, поддерживаемого кода.

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 обеоценки «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».

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Дисциплина «Программирование в 1С»
Комплект тестовых заданий
УК-2:

	Вопрос	Правильный ответ
9.	Какой оператор цикла в языке 1С используется для перебора элементов коллекции (например, массива, выборки запроса) без необходимости управления счетчиком вручную? a) Пока ... Цикл ... КонецЦикла; b) Для Сч = 1 По 10 Цикл ... КонецЦикла;	c

	c) Для Каждого Элемент Из Коллекция Цикл ... КонецЦикла; d) Рекурсия();	
10.	Какой объект метаданных предназначен для хранения периодически изменяемых, но редко записываемых данных, например, наименования организации или курса валюты? a) Справочник b) Документ c) Константа d) Регистр сведений	c
11.	Какие из перечисленных объектов метаданных используются для хранения итоговой информации (остатков, оборотов)? Выберите ВСЕ верные варианты. a) Регистр остатков b) Регистр оборотов c) Регистр сведений d) План видов характеристик	a, b
12.	Какие утверждения о процедуре проведения документа в 1С являются верными? a) Основная бизнес-логика проведения (раскладка по регистрам) пишется в обработчике события ОбработкаПроведения() модуля объекта документа. b) Для отмены проведения используется тот же обработчик ОбработкаПроведения(). c) Движения по регистрам формируются с помощью таких объектов, как Движения.<ИмяРегистра>.Записывать. d) При проведении состояние документа меняется с Не проведен на Проведен.	a, c, d
13.	Установите правильную последовательность выполнения основных этапов при открытии формы элемента справочника в управляемом приложении. 1. Инициализация формы (установка начальных значений реквизитов). 2. Создание объекта данных (нового или существующего) и привязка его к форме. 3. Загрузка формы из библиотеки макетов интерфейса. 4. Чтение данных объекта из базы данных (если это существующий элемент).	**3 → 2 → 4 → 1**
14.	Расположите этапы работы с запросом через встроенный язык в правильном порядке. 1. Выполнение запроса методом Выполнить(). 2. Установка параметров запроса. 3. Анализ результата через выборку (Выбрать() и цикл). Создание объекта Запрос и формирование его текста.	**4 → 2 → 1 → 3**

<table>
<tr><td>15.</td><td>Установите соответствие между типом данных встроенного языка 1С и его описанием.<table><tr><td>Тип данных</td><td>Описание</td></tr><tr><td>1. Структура</td><td>C) Неупорядоченная коллекция пар "Ключ-Значение".</td></tr><tr><td>2. Соответствие</td><td>A) Упорядоченный список значений произвольного типа.</td></tr><tr><td>3. Массив</td><td>B) Коллекция уникальных значений произвольного типа.</td></tr><tr><td>4. ТаблицаЗначений</td><td>D) Табличная структура с колонками и строками, аналогичная реляционной таблице.</td></tr></table></td><td>1-C, 2-A, 3-B, 4-D</td></tr>
<tr><td>16.</td><td>Установите соответствие между механизмом платформы 1С и его основным назначением.<table><tr><td>Механизм</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>1. Регистр расчета</td><td>B) Выполнение сложных периодических расчетов (например, зарплата).</td></tr><tr><td>2. План обмена</td><td>D) Организация обмена данными между распределенными базами.</td></tr><tr><td>3. Бизнес-процесс</td><td>C) Описание и управление последовательностью этапов выполнения задачи.</td></tr><tr><td>4. Функциональная опция</td><td>A) Включение/отключение функциональных блоков конфигурации для разных пользователей.</td></tr></table></td><td>1-B, 2-D, 3-C, 4-A</td></tr>
<tr><td>17.</td><td>Для программного создания нового элемента справочника «Номенклатура» используется метод _____("Номенклатура"), который возвращает объект для последующего заполнения и записи.</td><td>Справочники.Создать Элемент</td></tr>
<tr><td>18.</td><td>Ключевое слово языка запросов, которое позволяет отфильтровать результат по значению агрегатной функции (например, СУММА(Сумма) > 1000), называется _____.</td><td>ИМЕЮЩИЕСЯ</td></tr>
</table>

УК-10:

	Вопрос	Правильный ответ
1.	Разработчик 1С обнаружил, что в модуле конфигурации реализована функция «отключения проверки лицензий» по специальному паролю. Какой принцип профессиональной этики нарушает такое решение? А) Принцип оптимизации кода Б) Принцип защиты интеллектуальной собственности В) Принцип пользовательского удобства Г) Принцип противодействия коррупционному и противоправному поведению	**Г**
2.	При аудите кода 1С-разработчик обнаружил модуль, скрытно передающий персональные данные клиентов на внешний сервер без согласия субъектов данных. Какой правовой принцип грубо нарушен? А) Принцип оптимизации сетевых запросов Б) Принцип открытости алгоритмов *В) Принцип защиты персональных данных (152-ФЗ)* Г) Принцип дублирования информации	В

<table>
<tr><td>3.</td><td>Какие меры должен предпринять разработчик 1С при проектировании системы учета для государственного учреждения, чтобы минимизировать риски коррупционных схем? (Выберите ВСЕ верные варианты)
А) Внедрение сквозного аудита всех изменений финансовых документов
Б) Упрощение процедуры отмены проводок для администраторов
В) Реализация разделения ролей и прав доступа (принцип «четыре глаза»)
Г) Настройка обязательного заполнения оснований для всех корректировок</td><td>А, В, Г</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>При разработке конфигурации 1С для банка какие технические решения способствуют противодействию финансированию терроризма (ФТ)?
А) Внедрение автоматических проверок контрагентов по стоп-листам
Б) Отключение журналирования операций для повышения производительности
В) Реализация алгоритмов выявления подозрительных транзакций
Г) Обеспечение неизменяемого лога ключевых финансовых операций</td><td>А, В, Г</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Установите правильную последовательность действий ответственного разработчика 1С при обнаружении в коде конфигурации закладки, позволяющей осуществлять неучтенные выплаты:
1. Немедленно проинформировать руководство и службу безопасности
2. Зафиксировать доказательства (скриншоты, дампы кода)
3. Изолировать проблемный модуль от продуктивной системы
4. Разработать и внедрить корректирующий патч</td><td>2 → 1 → 3 → 4</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Расположите этапы внедрения антикоррупционного контроля в документооборот 1С:
1. Настройка обязательных реквизитов «Основание корректировки»
2. Внедрение электронной цифровой подписи для ответственных лиц
3. Аудит и анализ типовых нарушений в компании
4. Настройка прав доступа по ролям</td><td>3 → 4 → 1 → 2</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Установите соответствие между потенциальной уязвимостью в системе 1С и связанным с ней видом противоправного поведения:
<table><tr><td>Уязвимость в системе 1С</td><td>Вид противоправного поведения</td></tr><tr><td>1. Возможность редактирования проведенных документов прошлых периодов</td><td>А) Отмывание денежных средств</td></tr><tr><td>2. Отсутствие контроля дублирующих выплат</td><td>Б) Коррупционные схемы «откатов»</td></tr></table></td><td>1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б</td></tr>
</table>

	3. Возможность изменения реквизитов контрагента после сделки	В) Мошенничество с финансами
	4. Отсутствие привязки операций к договорам	Г) Фальсификация финансовой отчетности
6.	Установите соответствие между техническим решением в 1С и принципом противодействия экстремизму/терроризму:	**1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г**
	Техническое решение	Принцип противодействия
	1. Ведение реестра конечных бенефициаров контрагентов	А) Идентификация
	2. Автоматическая проверка контрагентов по стоп-листам Росфинмониторинга	Б) Отслеживание
	3. Логирование IP-адресов и времени доступа к финансовым модулям	В) Контроль
	4. Установка лимитов на операции с наличными средствами	Г) Предотвращение
7.	При разработке системы закупок в 1С для государственного учреждения необходимо реализовать _____ — механизм, исключающий участие в тендере аффилированных компаний и предотвращающий коррупционные сговоры.	контроль конфликта интересов или антимонопольные проверки
8.	Для противодействия легализации доходов, полученных преступным путем, в банковских системах на платформе 1С обязательно внедряется _____ — программный модуль, анализирующий транзакции по заданным правилам и формирующий отчёты для Росфинмониторинга.	AML-модуль

ОПК-4:

	Вопрос	Правильный ответ
1.	Какой из перечисленных документов, разрабатываемых в рамках проекта внедрения 1С, является основным техническим документом, формализующим согласованные с заказчиком требования к доработкам типовой конфигурации? А) План-график работ Б) Руководство администратора В) Техническое задание (ТЗ) Г) Акты выполненных работ	В)
2.	Какой инструмент платформы «1С:Предприятие» является основным для документирования структуры и логики созданной конфигурации и должен использоваться разработчиком перед началом программирования? А) Конфигуратор (только для программирования) Б) «Хранилище конфигурации» с обязательным комментированием изменений В) Модуль отладки Г) Внешний текстовый файл	Б)
3.	Разработчик участвует в создании внутреннего стандарта кодирования (Coding Standard) для команды 1С-программистов. Какие из перечисленных пунктов должны быть обязательно регламентированы таким стандартом? (Выберите ВСЕ верные варианты)	А, Б, В

<table>
<tr><td></td><td>А) Правила именования объектов метаданных, переменных и процедур (например, «ПрефиксыСтильВенгерскаяНотация»)
Б) Требования к структуре и обязательным разделам модулей (например, область #Область Инициализация)
В) Правила оформления комментариев в коде, особенно для сложных алгоритмов и публичных методов
Г) Конкретные значения констант, используемых в конфигурации.</td><td></td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Какие виды технической и пользовательской документации разработчик 1С должен уметь создавать или участвовать в их разработке в соответствии с ОПК-4? (Выберите ВСЕ верные варианты)
А) Описание алгоритмов и схем работы нестандартных обработок и отчетов.
Б) Руководство пользователя по работе с новой функциональностью.
В) Схемы (ER-диаграммы) для сложных регистров или механизмов обмена данными.
Г) Финансовый отчет для бухгалтерии.</td><td>А, Б, В</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Установите правильную последовательность этапов жизненного цикла объекта метаданных (справочника, документа) с точки зрения обязательного документирования в процессе разработки:
1. Регистрация нового объекта в «Хранилище конфигурации» с комментарием о его назначении.
2. Программирование логики в модулях объекта.
3. Фиксация объекта в «Техническом проекте» или спецификации.
4. Составление краткого описания объекта для будущего «Руководства пользователя».
5. Обсуждение необходимости объекта с аналитиком или заказчиком.</td><td>5 → 3 → 1 → 2 → 4</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Расположите в логическом порядке шаги разработчика при документировании публичного (API) метода общего модуля, который будет использоваться другими программистами:
1. Указать список и типы возвращаемых значений.
2. Прописать в комментарии назначение метода.
3. Описать возможные исключения и условия их возникновения.
4. Определить и описать входные параметры.</td><td>2 → 4 → 1 → 3</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Установите соответствие между типом документации в проекте 1С и его основным содержанием и целевой аудиторией.
<table>
<tr><td>Тип документации</td><td>Содержание и аудитория</td></tr>
<tr><td>1. Техническое задание (ТЗ)</td><td>Б) Формализованные требования заказчика. Аудитория: Заказчик, Руководитель проекта, Аналитик.</td></tr>
<tr><td>2. Технический проект (ТП)</td><td>В) Детальное описание реализации требований ТЗ. Аудитория: Разработчики, Архитектор.</td></tr>
<tr><td>3. Руководство пользователя (РП)</td><td>А) Пошаговые инструкции по работе с системой. Аудитория: Конечные пользователи.</td></tr>
<tr><td>4. Отчет тестировщика</td><td>Г) Описание выявленных ошибок и несоответствий. Аудитория: Разработчики, Тестировщики.</td></tr>
</table></td><td>1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>8.</td><td>Установите соответствие между принципом стандартизации кода в 1С и его практическим воплощением.
<table>
<tr><td>Принцип стандартизации</td><td>Практическое воплощение в коде 1С</td></tr>
<tr><td>1. Удобство поддержки</td><td>В) Использование областей #Область ... КонецОбласти для группировки логики.</td></tr>
<tr><td>2. Читаемость</td><td>А) Единый стиль именования: глПрефиксИмяПеременной.</td></tr>
<tr><td>3. Минимизация ошибок</td><td>Г) Обязательная обработка исключений в критических операциях (Запись, Обмен).</td></tr>
<tr><td>4. Документированность</td><td>Б) Комментарий перед сложной функцией с описанием алгоритма.</td></tr>
</table></td><td>1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Перед передачей доработанной конфигурации в промышленную эксплуатацию разработчик должен оформить пакет документов, включающий, помимо прочего, _____, в котором перечислены все внесенные изменения с указанием версий, что позволяет отслеживать эволюцию системы.</td><td>журнал изменений</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Для описания сложного бизнес-процесса, реализованного в 1С с использованием объектов «Бизнес-процессы» и «Задачи», в технической документации рекомендуется использовать графические _____ (например, BPMN), которые являются стандартом для визуализации процессов.</td><td>нотации или диаграммы</td></tr>
</table>

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов теста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов теста;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией

Блок 1: Архитектура и основные механизмы платформы

1. **Эволюция платформы «1С:Предприятие»:** от версии 7.7 к 8.3 и современным облачным решениям. Ключевые архитектурные изменения.
2. **Объектно-ориентированная парадигма в 1С:** как она реализована через объекты метаданных, их свойства и методы.
3. **Система метаданных — «сердце» конфигурации:** иерархия, взаимосвязи, практическое значение для разработчика.
4. **Сравнительный анализ «Управляемых» и «Обычных» форм:** архитектурные отличия, сценарии применения, переход на управляемые формы.
5. **Механизм регламентных и фоновых заданий:** организация автоматических задач на платформе 1С.

Блок 2: Работа с данными и бизнес-логикой

6. **Оптимизация запросов в 1С:** типичные ошибки, принципы работы с индексами СУБД, анализ плана запроса.
7. **Глубокая настройка системы компоновки данных (СКД):** работа с макетами, настройками, расшифровками и собственными расширениями.
8. **Разработка сложных печатных форм:** технологии вывода (макеты, табличные документы,

использование СКД).
9. **Реализация механизма «Версионность» объектов (например, договоров или ТЗ)** с использованием регистров сведений.
10. **Проектирование и реализация сквозного аудита изменений данных** на основе подсистемы «Журнал регистрации».
11. **Механизм бизнес-процессов и задач:** автоматизация последовательных и параллельных approval-процессов.

Блок 3: Интеграция и внешнее взаимодействие

12. **REST и SOAP-сервисы в 1С:** создание веб-сервисов и потребление внешних API.
13. **Интеграция 1С с внешним оборудованием:** сканерами штрихкодов, весами, фискальными регистраторами через COM/OLE.
14. **Обмен данными между базами 1С:** детальный разбор механизма планов обмена, распределенные ИБ, обработка объектов обмена.
15. **Работа с файлами в 1С:** текстовые, двоичные, XML, JSON. Паттерны для чтения, записи и потоковой обработки.
16. **Взаимодействие 1С с СУБД PostgreSQL:** особенности настройки, администрирования и оптимизации.
17. **Отправка email и SMS из 1С:** настройка профилей, работа с вложениями, обработка статусов доставки.

Блок 4: Интерфейс и клиентская часть

18. **Динамическое изменение интерфейса в управляемых формах:** программное создание и управление элементами.
19. **Разработка адаптивного интерфейса для мобильной платформы 1С:** особенности и ограничения.
20. **Система команд интерфейса в управляемом приложении:** навигация, панели, роль команд в UX.
21. **Использование HTML-документов и встроенного браузера** для создания современных UI-элементов в формах 1С.

Блок 5: Администрирование, безопасность и производительность

22. **Внедрение ролевой модели доступа:** тонкая настройка прав, конструирование ролей, работа с ограничениями.
23. **Профилирование и отладка кода 1С:** использование встроенных и внешних инструментов для поиска узких мест.
24. **Механизм полномочий и «Реквизитов безопасности»:** реализация разграничения доступа на уровне записей и полей.
25. **Основы CI/CD для проектов на 1С:** использование edt, gitsync, GitLab CI для автоматизации сборки и тестирования.
26. **Техники рефакторинга legacy-кода в конфигурациях 1С:** методики безопасного улучшения.

Блок 6: Современные инструменты и методологии

27. **Разработка на платформе 1С в парадигме «Конфигурация + Расширения»:** зачем это нужно и как правильно делать.
28. **Использование системы контроля версий Git в проектах 1С:** стратегии ветвления, работа с конфликтами в хранилище.
29. **Автоматическое модульное тестирование в 1С:** обзор фреймворков (например, xUnitFor1C), написание тест-кейсов.
30. **Платформа «1С:Предприятие» в Docker-контейнерах:** сценарии использования для разработки и тестирования.

Рекомендации по структуре презентации для студентов:

1. **Титульный слайд** (Тема, ФИО, группа).
2. **Актуальность и цель** (Почему эта тема важна? Что узнает слушатель?).
3. **Теоретическая часть** (Ключевые понятия, архитектурные схемы).
4. **Практическая часть / Кейс** (Пример кода, скриншоты интерфейса, диаграмма).
5. **Преимущества и недостатки / Ограничения** рассмотренного подхода.
6. **Заключение и выводы** (Краткое резюме, рекомендации по применению).
7. **Список источников** (Документация, статьи, видео).

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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 НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе осво освоения образовательной программы.....86
2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 86
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 88
3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 72
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (ОПК-2) 73
3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией.....54
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....96

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-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Тема 1.1. Понятие информационной технологии и информационной системы Тема 1.2. Автоматизированное рабочее место специалиста Тема 1.3. Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации Тема 1.4. технология обработки числовых данных в электронных таблицах. Анализ данных. Тема 1.5. Базы данных в профессиональной деятельности Тема 1.6. Среда искусственного интеллекта Тема 2..1. Основы алгоритмизации и программирования Тема 2.2. Основы объектно-ориентированного программирования	Пороговый	Вопросы для самоконтроля и устного опроса	Вопросы к эзачету
		Повышенный	Тестовые задания	
		Высокий	Доклад с презентацией, участие в занятиях, проводимых в активной форме	
				зачет

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			
	Неудовлетво-рительно	пороговый	повышенный	высокий	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач 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	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 к максимальному	Вопросы для самоконтроля и устного опроса, тест, реферат выполнение творческого задания, участие в занятиях, проводимых в активной форме. Вопросы к зачету

			выполнены с ошибками.		

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

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине (ОПК-2)

1. Что такое информация и какова ее роль в жизни современного общества?
2. Какие виды информации существуют?
3. Как классифицируются информационные процессы?
4. Дайте определение понятию «информационная технология».
5. Перечислите ключевые этапы развития информационных технологий.
6. Чем отличаются глобальная сеть Internet от локальной сети LAN?
7. Приведите определение понятия «автоматизированное рабочее место». Назовите составляющие элементы АРМ.
8. Охарактеризуйте роль автоматизированных рабочих мест в профессиональной деятельности специалиста.
9. Перечислите наиболее распространенные программные продукты для автоматизации деятельности.
10. Опишите технологию обработки текстовой информации. Какие программные средства чаще всего используют для этого?
11. Назовите основные этапы обработки графики и расскажите о распространенных инструментах графического дизайна.
12. Что понимают под мультимедийной информацией? Приведите примеры формата мультимедийных данных.
13. Какие возможности предоставляют электронные таблицы пользователям для обработки числовых данных?
14. Перечислите основные встроенные функции Excel для расчета статистики и финансовых показателей.
15. Расскажите о возможностях фильтрации и сортировки данных в электронных таблицах.
16. Определите термин «база данных». Какие бывают типы баз данных?
17. Почему важно правильно спроектировать базу данных? Назовите преимущества реляционных баз данных перед нереляционными.
18. Приведите пример запросов к базе данных на языке SQL.
19. Раскройте смысл термина «искусственный интеллект». Приведите известные вам направления исследований в этой области.
20. Какие инструменты и языки программирования применяют для создания проектов в области искусственного интеллекта?
21. Дайте характеристику основным направлениям применения ИИ в реальной жизни.
22. Что понимается под алгоритмизацией? Назовите признаки хорошего алгоритма.
23. Какой цикл называют циклом while? Приведите пример программы с таким циклом.

24. Объясните назначение операторов ветвления if–else и покажите их работу на примере.
25. Каковы главные идеи объектно-ориентированного программирования?
26. Что означает наследование и полиморфизм в ООР?
27. Приведите пример реализации интерфейсов в языках программирования.

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 обеоценки «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».

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (ОПК-2)

Дисциплина «Информационные технологии и программирование»

Комплект тестовых заданий

	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
19	Какой из перечисленных пунктов описывает основную цель информационной системы?	A. Хранение данных и выполнение расчетов вручную B. Сбор, хранение, обработка и предоставление информации с целью повышения эффективности деятельности организаций C. Передача сообщений между пользователями интернета D. Организация отдыха сотрудников предприятий	B
20	Что из перечисленного относится к компонентам автоматизированного рабочего места специалиста?	A. Компьютер, монитор, клавиатура, мышь, принтер, специальное ПО B. Только ручка и бумага C. Телефон и факс D. Калькулятор и калькуляторная лента	A
21	Какие программы предназначены для обработки текстовой информации?	A. Adobe Photoshop B. Microsoft Word C. AutoCAD D. Microsoft Access	B
22	Какие функции позволяют проводить расчет среднего значения диапазона чисел в Excel?	A. СУММ() B. ПРОИЗВЕД() C. СРЗНАЧ() D. ЕСЛИ()	C

23	Как называется база данных, представляющая информацию в виде двумерных таблиц?	A. Реляционная база данных B. Документарная база данных C. Иерархическая база данных D. Нерассредоточенная база данных	A
24	Какой инструмент используется для обучения искусственной нейронной сети?	A. HTML-код B. Нейронные сети глубокого обучения (Deep Learning) C. Блокнот Windows D. Календарь Outlook	B
25	Что означает принцип инкапсуляции в объектно-ориентированном программировании?	A. Возможность изменения имени объекта B. Скрытие деталей реализации объекта C. Ограничение размера объекта D. Способ перемещения объектов внутри программы	B
26	Выберите два утверждения, верно характеризующих информационную систему:	A. Информационная система обеспечивает сбор, хранение, передачу и обработку информации. B. Главная задача информационной системы состоит исключительно в хранении данных. C. Основная цель информационной системы — повышение производительности и качества управленческих решений. D. Информационная система работает автономно, независимо от технических средств.	A,C
27	Выберите две характеристики автоматизированного рабочего места (АРМ):	A. Включает специализированное программное обеспечение для конкретных видов деятельности. B. Предназначено исключительно для автоматического ведения бухгалтерского учета. C. Создается для облегчения рутинных операций сотрудника. D. Используется только крупными предприятиями.	A,C
28	Какие два инструмента относятся к технологиям обработки текстовой информации?	A. MS PowerPoint B. Adobe Illustrator C. MS Word D. Notepad++	C, D
29	Какие две функции Excel позволяют автоматически рассчитывать среднее значение диапазона чисел?	A. СРЗНАЧ() B. СУММЕСЛИ() C. ПРОИЗВЕД() D. СРЗНАЧЕСЛИ()	A, D
30	Назовите два способа нормализации	A. Первичная нормализация B. Вторичная нормализация C. Третичная нормализация	B, C

	данных в базе данных:	D. Четвертичная нормализация	
31	Какие два элемента входят в состав искусственных нейронных сетей?	A. Узлы (нейроны) B. Ядро процессора C. Связи (синапсы) D. Материнская плата	A, C
32	Какие два оператора являются элементами условных конструкций в большинстве языков программирования?	A. Если (if) B. Иначе (else) C. Пока (while) D. Повторять (do)	A, B
33	Выберите два принципа объектно-ориентированного программирования:	A. Абстрагирование B. Преемственность C. Инкапсуляция D. Постоянство	A, C
34	Расположите шаги жизненного цикла информационной системы в правильном порядке:	A. Проектирование и разработка B. Эксплуатация и поддержка C. Анализ потребностей и постановка задачи D. Внедрение и тестирование E. Завершение проекта	C → A → D → B → E
35	Установите правильную последовательность этапов настройки автоматизированного рабочего места (АРМ):	A. Установка необходимых программ и драйверов оборудования B. Настройка учетных записей и прав доступа C. Выбор подходящего технического оборудования D. Проверка работоспособности всех компонентов	C → A → B → D
36	Определите порядок шагов для публикации электронного документа:	A. Сохранение файла в нужном формате B. Редактирование содержимого документа C. Отправка документа адресату D. Оформление внешнего вида документа	B → D → A → C
37	Расставьте шаги анализа данных в электронной таблице в правильном порядке:	A. Интерпретация результатов B. Загрузка исходных данных C. Вычисление промежуточных значений и построение формул D. Выполнение фильтраций и сортировок	B → C → D → A
38	Расположите этапы проектирования базы данных в нужной последовательности:	A. Нормализация данных B. Проектирование концептуальной модели C. Физическое проектирование D. Логическое проектирование	B → D → A → C
39	Разместите этапы разработки нейронной сети в правильном порядке:	A. Тестирование и оптимизация модели B. Подбор архитектуры нейронной сети C. Обучение нейронной сети на выборке данных D. Сбор и предобработка данных	D → B → C → A
40	Расположите этапы разработки простого алгоритма в	A. Реализация алгоритма в коде B. Запись псевдокода	C → B → A → D

	правильной последовательности:	C. Определение входных и выходных данных D. Отладка и проверка правильности результата	
41	Последовательность действий при создании нового класса в объектно-ориентированном программировании:	A. Добавление свойств и методов классу B. Определение родительского класса (если класс наследуется) C. Задание конструктора и деструктора D. Определение названия класса	D → B → A → C
42	Установите соответствие термина и значения:	**Термин** — **Значение** 1. Информационная технология — A. Совокупность методов и средств для сбора, хранения, обработки и предоставления информации 2. Информационная система — B. Комплекс программных и аппаратных средств, предназначенный для управления и обмена информацией	1-A, 2-B
43	Установите соответствие термина и значения:	**Термин** — **Значение** 1. Аппаратное обеспечение АРМ — A. Компьютеры, периферия устройства печати и сканирования 2. Программное обеспечение АРМ — B. Специализированные программы для автоматизации трудовых функций работника	1-A, 2-B
20	Установите соответствие термина и значения:	**Термин** — **Значение** 1. Текстовый редактор — A. Программа для набора, редактирования и оформлени текста (MS Word, LibreOffice Write) 2. Графический редактор — B. Средство для создания и обработки изображений (Photoshop, GIMP)	1-A, 2-B
21	Установите соответствие термина и значения:	**Термин** — **Значение** 1. Функция SUM — A. Суммирует диапазон ячеек 2. Функция AVG — B. Рассчитывает среднее арифметическое числа	1-A, 2-B
22	Установите соответствие термина и значения:	**Термин** — **Значение** 1. RDBMS — A. Система управления реляционными базами данных (MySQL, SQLite)	1-A, 2-B

		2. NoSQL	B. Альтернативные хранилища данных, отличающиеся от классических реляционных схем (MongoDB, Cassandra)	
23	Установите соответствие термина и значения:	**Термин** 1. Машинное обучение 2. Глубокое обучение	**Значение** A. Метод, позволяющий компьютеру учиться на примерах и улучшать свою точность B. Подраздел машинного обучения, использующий многослойные нейронные сети для сложной аналитики данных	1-A, 2-B
24	Установите соответствие термина и значения:	**Термин** 1. Алгоритм 2. Переменная	**Значение** A. Последовательность инструкций для решения конкретной задачи B. Имя, присвоенное ячейке памяти для временного хранения данных	1-A, 2-B
25	_____ — это совокупность методов и средств для сбора, хранения, обработки и передачи информации.			Информационная технология
26	Основными функциями информационной системы являются _____, обработка и выдача информации.			накопление
27	Основной задачей автоматизированного рабочего места (АРМ) является облегчение работы _____.			**специалиста**
28	Рабочее место специалиста оборудовано необходимым оборудованием и специальным _____.			программным обеспечением
29	Для обработки текстовой информации используются специальные программы, называемые _____.			текстовыми редакторами
30	Фотографии и рисунки обрабатываются с помощью _____, таких как Adobe Photoshop.			графических редакторов
31	Для подсчета суммы чисел в диапазоне ячеек в Excel используется функция _____.			SUM
32	Процесс упорядочивания данных в определенной последовательности называется _____.			сортировкой
33	_____ база данных представлена набором связанных таблиц, каждая из которых имеет строки и столбцы.			Реляционная
34	Стандартный язык запросов для работы с базами данных — это _____.			SQL

35	Один из главных направлений искусственного интеллекта — это _____, позволяющее машине учиться на примерах.	машинное обучение
36	Одной из популярных библиотек для работы с искусственным интеллектом на языке Python является библиотека _____.	TensorFlow
37	_____— это пошаговая инструкция для решения задачи	Алгоритм
38	Во многих языках программирования переменные объявляются с указанием своего _____.	типа данных
39	_____ — это шаблон, на основании которого создаются объекты.	Класс
40	Свойство объекта, которое позволяет скрывать внутреннюю реализацию и предоставлять интерфейс для взаимодействий, называется _____.	инкапсуляцией
41	Используя электронную таблицу, найдите среднее значение следующего ряда чисел: 5, 10, 15, 20, 25.	15
42	Напишите простую программу на Python, которая выводит приветственное сообщение на экран.	print("Здравствуйте!")
43	Создайте класс "Автомобиль" с атрибутами "марка" и "цвет", а также методом, выводящим эти атрибуты.	Марка автомобиля: Toyota, Цвет: красный
44	Запишите синтаксис функции расчета суммы значений в диапазоне ячеек A1:B5.	=СУММ(A1:B5)
45	Запишите синтаксис функции расчета количества заполненных ячеек в диапазоне C1:C10.	=СЧЁТ(C1:C10)

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов теста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов теста;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией

41. Характеристика информационной технологии: история и современное состояние.
42. Роль информационных систем в развитии экономики и бизнеса.
43. Основные категории информационных систем и их функциональное назначение.
44. Безопасность и защита данных в информационных системах.
45. Современные автоматизированные рабочие места и их влияние на продуктивность работников.
46. Повышение квалификации персонала в условиях цифровой трансформации.
47. Возможности и ограничения автоматизированных рабочих мест.
48. Технические и организационные аспекты создания автоматизированных рабочих мест.

49. Основные инструменты и технологии обработки текстовой информации.
50. Способы и технологии обработки графической информации.
51. Обзор мультимедийных технологий и их использование в обучении и образовании.
52. Современные сервисы и программы для конвертации и сжатия медиафайлов.
53. Функционал и возможности электронных таблиц для обработки числовых данных.
54. Основные функции и формулы электронных таблиц Excel.
55. Визуализация данных в Excel: графики, диаграммы и карты.
56. Оптимизация данных и решение аналитических задач в Excel.
57. Модели и типы баз данных: реляционные, документоориентированные, графовые.
58. Структурированный язык запросов SQL и его применение.
59. Проектирование баз данных и принципы нормализации.
60. Обеспечение безопасности и целостности данных в корпоративных базах данных.
61. Интеграция искусственного интеллекта в повседневную жизнь и профессию.
62. Применения искусственного интеллекта в управлении проектами и принятии решений.
63. Машинное обучение и глубокое обучение: сравнительный анализ.
64. Направления развития искусственного интеллекта и этические аспекты.
65. Введение в программирование: основы синтаксиса и семантики.
66. Алгоритмы поиска и сортировки: реализация и эффективность.
67. Рекурсия и итерация: различия и область применения.
68. Практическое программирование на Python: разбор примеров и задач.
69. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
70. Применение шаблонов проектирования в реальных проектах.
71. Параллельное программирование и многопоточность в объектно-ориентированном подходе.
72. Рефлексия и метаданные в объектно-ориентированных языках программирования.

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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

Основные категории процедур оценивания включают:

4. Оценивание теоретических знаний:
   - Тестирование с выбором правильного ответа (закрытого типа);
   - Открытые вопросы и эссе;
   - Практические контрольные работы (письменные и устные);
   - Промежуточные зачеты и экзамены.
5. Оценивание практических навыков и умений:
   - Лабораторные работы и проекты;
   - Самостоятельные работы и домашние задания;
   - Демонстрация навыков и презентаций.
6. Оценивание личностных характеристик и профессиональной компетентности:
   - Самооценка и рефлексия студентов;
   - Наблюдение преподавателей и коллег;
   - Участие в групповых проектах и коллективных мероприятиях;
   - Портфель достижений (портфолио).

При формировании критериев оценивания важно учитывать:

Четкость и прозрачность целей и задач учебного процесса;

Соответствие содержания оценочных материалов содержанию учебной дисциплины;

Адекватность и обоснованность выбора методик и инструментов контроля;

Наличие механизмов обратной связи и самооценки студентов.

Примером процедуры оценки компетенции может служить методика проведения рубежного контроля. Она включает:

4. Подготовительную стадию:
   - Определение целей и задач проверки;
   - Планирование сроков и порядка проведения контроля;
   - Подбор инструментария (тесты, кейсы, презентации и др.).
5. Основной этап:
   - Проведение тестирования или иных форм контроля;
   - Сбор полученных данных и их предварительный анализ.
6. Завершающий этап:
   - Интерпретация результатов и выставление оценок;
   - Оформление отчетных документов и обратная связь студентам.

Важнейшим элементом эффективной системы оценивания является разработка шкалы оценок и показателей успешности освоения студентами учебных курсов и предметов. Регулярная оценка компетенций обеспечивает своевременное выявление слабых мест и стимулирует повышение мотивации и ответственности обучающихся.

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.

Критерии оценки для зачета и для экзамена

Пересчет баллов в традиционные оценки представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Таблица пересчета в традиционные оценки

Академическая оценка	Неудовл.	Удовл.	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 100
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 100
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 100
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 101
3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации знаний обучающихся 101
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции 110
Комплект тестовых заданий 110
по дисциплине Математика 110
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 113

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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды. Теория вероятностей. Элементы математической статистики.	Пороговый	Контрольные вопросы для отчетов по темам	Зачетные и экзаменационные материалы
		Повышенный	Выполнение тестовых заданий и контрольной работы	
		Высокий	Выполнение расчетно-графических работ, написание статей и рефератов	

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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в 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

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 знаний обучающихся

Примерный перечень вопросов к экзамену

по дисциплине «Математика»

Теоретические вопросы

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

I. Теория вероятностей

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. (ОК-3, ОПК-2)
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. Закон больших чисел. Теоремы Чебышева и Бернулли. Центральная предельная теорема Ляпунова.

II. Элементы математической статистики

1. Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Способы отбора. Статистическое распределение выборки.
2. Эмпирическая функция распределения $F^*(x)$. Полигон и гистограмма.
3. Несмещённость, эффективность, состоятельность точечных оценок параметров распределения. Генеральная и выборочная средняя.
4. Генеральная и выборочная дисперсии. Генеральное и выборочное среднее квадратическое отклонение. «Исправленная» дисперсия.

5. Точность оценки. Доверительная вероятность (надёжность). Доверительный интервал. Мода. Медиана. Размах варьирования. Коэффициент вариации.
6. Корреляционная таблица. Коэффициент корреляции.
7. Линии регрессии. Влияние выборочного коэффициента корреляции на тесноту связи.
8. Выборочный коэффициент корреляции. Линейная корреляция.

2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Брошены два игральных кубика. Найти вероятность того, что сумма выпавших очков равна восьми, а разность – четырём.
2. 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».
3. В группе 12 студентов, среди которых 8 изучают английский язык. По списку наудачу отобраны 9 студентов. Найти вероятность того, что среди отобранных студентов 5 изучают английский язык.
4. Из чисел от 1 до 30 включительно наудачу выбирают число. Найти вероятность того, что оно делится на 2 или на 3.
5. Вероятность того, что стрелок при одном выстреле попадёт в мишень равна 0,8. Стрелок производит три выстрела. Найти вероятность того, что будет два попадания.
6. 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.
7. 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.
8. В сборочный цех завода поступает 40% деталей из 1-го цеха и 60% деталей из 2-го цеха. В первом цехе производится 90% стандартных деталей, а во втором – 95% стандартных деталей. Взятая наудачу сборщиком деталь оказалась нестандартной. Найти вероятность того, что она изготовлена в первом цехе.
9. 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?
10. 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?
11. Семена содержат 0,1% сорняков. Какова вероятность того, что при случайном отборе 2000 семян будет обнаружено 5 семян сорняков?
12. Дан закон распределения ДСВ X:

1	2	3	4
0,3	0,4	0,2	0,1

Найти числовые характеристики. (ОК-3, ОПК-3)

13. 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 вероятность попадания случайной величины в интервал от 2,5 до 4.
14. Даны следующие данные некоторого наблюдения случайной величины X: 2, 2, 3, 4, 1, 2, 1, 7, 1, 7, 2, 1, 2, 5, 2, 1, 4, 3, 3.Составить вариационный ряд, построить полигон распределения частот; найти моду, медиану, размах варьирования и коэффициент вариации.
15. Получены следующие данные некоторого наблюдения: 0,1; 0,1; 0,6; 0,1; 0,4; 0,1; 0,4; 0,6; 0,4; 0,6; 0,6; 0,6. Составить вариационный ряд. Найти все числовые характеристики данного ряда.

3. Вопрос для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. 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.
2. Вероятность поражения мишени стрелком при одном выстреле равна 0,75. Найти вероятность того, что при 100 выстрелах мишень будет поражена не более 70 раз.
3. В партии из 6 деталей имеется 4 стандартных. Наудачу отобраны 2 детали. Составить закон распределения числа стандартных деталей среди отобранных.
4. Из 20 приборов имеется в среднем 6 неточных. Построить многоугольник распределения числа точных приборов среди наудачу отобранных 3 приборов.
5. В урне 5 белых и 25 чёрных шаров. Вынули 3 шара. Найти функцию распределения F(x) СВ X – числа чёрных шаров среди отобранных.

6. Найти дисперсию ДСВ X – числа отказов элемента некоторого устройства в десяти независимых опытах, если вероятность отказа элемента в каждом опыте равна 0,9.
7. Найти дисперсию СВ X, заданной функцией распределения

$$F(x)=\begin{cases} 0, при x \le -2, \\ \frac{x}{4}+\frac{1}{2}, при -2 < x \le 2, \\ 1, при x \ge 2. \end{cases}$$

Найти плотность распределения f(x).

8. Найти математическое ожидание СВ X, заданной функцией распределения $F(x)=\begin{cases} 0 \text{ при } x \le 0, \\ \sin x \text{ при } 0 < x \le \frac{\pi}{4}, \\ 1 \text{ при } x > \frac{\pi}{4}. \end{cases}$

9. НСВ X задана плотностью распределения f(x) = sin3x в интервале ; вне этого интервала f(x) = 0. Найти вероятность того, что X примет значение, принадлежащее интервалу
10. 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.
11. Найти доверительный интервал для оценки неизвестного математического ожидания случайной величины X, распределенной нормально с доверительной вероятностью 0,95, если среднее квадратическое отклонение равно 5, выборочная средняя равна 14, объем выборки равен 25.
12. Найти минимальный объем выборки, при котором с надежностью 0,999 точность оценки математического ожидания нормально распределенного признака по выборочной средней будет равна 0,23, а среднее квадратическое отклонение равно 3.

Критерии оценки экзаменационных работ

При подведении результата экзамена используется пятибалльная система оценки.

- ***отлично (85 баллов)*** *выставляется обучающемуся, 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 (70-84 баллов)*** *выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*
- ***удовлетворительно (55-69 баллов)*** *выставляется обучающемуся, если допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но студент владеет обязательными умениями;*
- ***неудовлетворительно (0-54 балла)*** *выставляется обучающемуся, если допущены существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными умениями.*

1 семестр

Примерный перечень вопросов к зачету

по дисциплине «Математика»

Теоретические вопросы

I. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия

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.
10. Скалярные и векторные величины. Линейные операции над векторами (три операции), их свойства.
11. Прямоугольные координаты в пространстве. Проекция вектора на ось, свойства проекции.
12. Разложение вектора по базису (теорема). Свойства координат вектора.
13. Модуль вектора. Направляющие косинусы. Линейная зависимость векторов. Примеры.
14. Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения. Скалярный квадрат. Примеры. Физический смысл скалярного произведения.
15. Скалярное произведение векторов, заданных своими координатами. Угол между векторами. Пример. Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении. Пример.
16. Векторное произведение двух векторов. Свойства векторного произведения. Физический смысл векторного произведения.
18. Смешанное произведение трёх векторов. Геометрический смысл смешанного произведения. Пример. Компланарность трёх векторов. Необходимое и достаточное условие компланарности.
19. Уравнение линии на плоскости. Уравнения прямой: с угловым коэффициентом, проходящей через две точки, в отрезках на осях. Пучок прямых. Примеры.
20. Общее уравнение прямой на плоскости. Частные случаи. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Расстояние от точки до прямой.
21. Плоскость. Общее уравнение плоскости. Частные случаи. Уравнение плоскости в отрезках. Пример.
22. Угол между двумя плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности плоскостей. Уравнение плоскости, проходящей через три точки. Пример.
23. Общие уравнения прямой в пространстве. Параметрические и канонические уравнения прямой. Примеры.
24. Уравнения прямой в пространстве, проходящей через две точки. Переход от общих уравнений прямой к каноническим и обратно. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве.
25. Угол между прямой и плоскостью. Пример. Условия параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости.

II. Функция одной независимой переменной. Предел. Непрерывность

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. Точки разрыва.

III. Дифференциальное исчисление функции одной независимой переменной

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. Дифференциал функции.
10.Приближенные вычисления с помощью дифференциала.
11. Производные и дифференциал высших порядков.
12. Применение дифференциального исчисления к исследованию функции. Правило Лопиталя.

IV. Функция нескольких переменных

1.Определение функции нескольких переменных.
2. Частное и полное приращения функции нескольких переменных.
3. Частные производные функции нескольких переменных.
Геометрический смысл частных производных функции нескольких переменных.
4. Полная производная функции нескольких переменных.
5. Полный дифференциал функции нескольких переменных.
6. Применение полного дифференциала в приближенных вычислениях.
7. Частные производные различных порядков.
8. Экстремум функции нескольких переменных. Условный экстремум.
9. Наибольшее и наименьшее значения функции нескольких переменных в замкнутой области.
10. Найти z'_x, z'_y для функции $z = x^2 + 2y^2 + 4xy + 1.$
11. Найти z'_x, z'_y для функции $\mathrm{z} = \mathrm{x}^2 - 4\mathrm{xy}^5 - 7\mathrm{y} - 2\sqrt{\mathrm{x}}$.

Практическая часть

I. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия

1. Вычислить: $\begin{pmatrix} 5 & 8 & -4 \\ 6 & 9 & -5 \\ 4 & 7 & -3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 4 & -1 & 3 \\ 9 & 6 & 5 \end{pmatrix}$.

2. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} -2 & -3 & 0 & 2 \\ 1 & -1 & 2 & 2 \\ 3 & -1 & 5 & -2 \\ 0 & -2 & 4 & 1 \end{vmatrix}$.

3. Найти матрицу A^{-1} для матрицы $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 0 \\ -2 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$.

4. Найти матрицу обратную данной: $A = \begin{pmatrix} 4 & -3 & 2 \\ 2 & 5 & -3 \\ 5 & 6 & -2 \end{pmatrix}$.

5. Найти ранг матрицы: $\begin{pmatrix} 2 & -6 & 2 & 2 \\ 1 & 3 & 5 & 7 \\ -3 & 5 & 7 & 1 \\ 5 & -7 & 1 & 3 \end{pmatrix}$.

6. Решить систему уравнений по формулам Крамера:

$$\begin{cases} x - y = 4, \\ 2x + 3y + z = 1, \\ 2x + y + z = 5. \end{cases}$$

7. Решить систему уравнений методом Гаусса: $\begin{cases} 2x + 3y + z = 1, \\ x + z = 0, \\ x - y - z = 2. \end{cases}$

8. Показать, что векторы компланарны, если
$\vec{a} = (3;4;-2), \vec{b} = (-2;1;3), \vec{c} = (-1;6;4).$
9. Вычислить смешанное произведение векторов:
$\vec{a} = (2;1;-1), \vec{b} = (1;-3;-1), \vec{c} = (1;-1;-1).$
10. Составить уравнение прямой, проходящей через точку A (-2;1) параллельно прямой
$x + 2y - 4 = 0.$
11. Составить уравнение плоскости, проходящей через точку M_0 (2;3;-1) параллельно плоскости
4x - 2y + 5z - 3 = 0.
12. Найти угол между плоскостями $x + y + 2z - 4 = 0$ и $x + 2y + z + 3 = 0$.

13. При каком значении m векторы $\overline{a}(4;-2;1)$ и $\overline{b}(3m;2m-1;m+1)$ перпендикулярны?

14. Найдите значение α, при котором векторы $\overline{a}(2\alpha+1;3\alpha+2;\alpha)$, $\overline{b}(2;3;-1)$, $\overline{c}(1;2;4)$

компланарны.

15. Найти модуль векторного произведения векторов $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} - 2\vec{k}$ и $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$.

16. Найти площадь треугольника с вершинами A(4, –1, 2), B(–8, 0, 4) и C(8, 2, 3).

17. Найти объем пирамиды с вершинами A(7; 2; 4), B (7; -1; -2), C(3; 3; 1), D(-4; 2; 1).

18. Даны координаты двух точек A(0; 2) и B(-3; 7). Составить уравнение прямой, проходящей

через точки A и B.

19. Найти расстояние от точки *M_0(2; –1)* до прямой *3x + 4y – 22 = 0*

20. Найти угловой коэффициент прямой, проходящей через точку A(-1;2) перпендикулярно

прямой $x + 3y - 2 = 0$.

21. Вычислить расстояние точки A(3;1;-1) от плоскости 22x+4y-20z-45=0.

22. Написать уравнение плоскости параллельной плоскости XOZ и проходящей через точку

Q(2;-5;3).

23. При каком значении *m* прямая $\frac{x+10}{m} = \frac{y-7}{2} = \frac{z+2}{-6}$ параллельна плоскости

$5x - 3y + 4z - 1 = 0$.

24. Дан эллипс $4x^2 + 16y^2 = 64$. Написать уравнение софокусной равнобочной гиперболы.

25. Найти проекцию $\vec{АД}$ на $\vec{BC}$, если $A(4;2;5), B(1;7;2), C(2;0;7), Д(2;3;0)$.

26. Найти векторное произведение векторов $\vec{AB}$ и $\vec{AC}$, если A(5;7;-2), B(3;1;-1), C(7;-4;4).

27. Определить работу силы $\vec{F}$ на перемещение $\vec{s}$, если $F = 6, s = 5, \varphi = \frac{\pi}{3}$.

28. 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°.

29. Найти объём пирамиды с вершинами А(3;-5;1), В(4;-6;-1), С(2;-5;5), Д(6;-10;2).

30. Даны стороны ΔABC: $x + 3y - 7 = 0, 4x - y - 2 = 0, 6x + 8y - 35 = 0$. Найти координаты вершин треугольника.

31. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки А(1;1;1), В(2;3;4), С(4;3;2).

32. Найти уравнение плоскости, проходящей через точку М(1;2;0) параллельно плоскости $2x + 3y - z + 6 = 0$.

33. 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).

34. Найти точку пересечения прямой $\frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{1}$ с плоскостью $x + 2y + 3z - 29 = 0$.

II. Функция одной независимой переменной. Предел. Непрерывность

1. Найти область определения функции $y = \frac{1}{\lg(1-x)} + \sqrt[3]{x+2}$.

2. Исследовать функцию $y = \frac{1+x^3}{1+x}$ на непрерывность.

3. Исследовать функцию $y = e^{-\frac{1}{x^2}}$ на непрерывность.

3. Вычислить:

1) а) $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{5x^2 - 2x + 1}{2x^2 + x + 4}$; б) $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{-x^2 - 2x + 1}{x^2 + 4x + 1}$;

2) а) $\lim\limits_{x\to -1} \frac{4x^2 + 7x + 3}{-1 + x + 2x^2}$ б) $\lim\limits_{x\to -5} \frac{2x^2 + 15x + 25}{5 - 4x - x^2}$;

4. Вычислить пределы: а) $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\frac{3x+2}{3x-4}\right)^{2-x}$; б) $\lim\limits_{x\to 0} \frac{x \cdot \operatorname{tg} x}{1 - \cos 4x}$.

5. Вычислить пределы: а) $\lim\limits_{x\to 0} \frac{x}{\sqrt{1+3x}-1}$; б) $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\frac{4x+3}{4x-1}\right)^{2x-3}$.

6. Исследовать на непрерывность функцию: $y = \begin{cases} x^2 \text{ при } x \le 3, \\ 2x + 1 \text{ при } x > 3. \end{cases}$ Построить график.

III. Дифференциальное исчисление функции одной независимой переменной

1. Найти производную функции:

а) $y = \ln(\sin x - x)^3$; б) $y = \ln(x^2 + 5)$;

в) $y = (x + \ln x)^{2x}$; г) $y = \left(e^{3x} - \sin 3x\right)^2$;

д) $y = \sqrt{x^3 + \sin 3x}$; е) $y = \ln \cos e^{4x}$.

2. Вычислить производные функций:

а) $y = (x+3) \cdot \arcsin x$; б) $y = \frac{\ln x}{x^2 + 1}$;

в) $y = 5^x \cdot tgx$; г) $y = \frac{\arccos x}{x^3 - 1}$.

3. Вычислить производные функций:

а) $y = \sqrt{x} \ln(\sqrt{x} + 2x)$; б) $y = 2tg^3(x^2 + 1)$;

в) $y = (arc\,\operatorname{tg} x)^x$; г) $y = x^{\ln x}$;

д) $y \cdot \sin x = \cos(x - y)$; е) $\operatorname{tg}\left(\frac{y}{x}\right) = 5x$;

ж) $\begin{cases} x = \arcsin(t^2), \\ y = 3^{tgt}; \end{cases}$ з) $\begin{cases} y = 3t^2\text{-}2t^3, \\ x = t\text{-}\ln t. \end{cases}$

IV. Функция нескольких переменных

1. Найти область определения функций:

а) $z = \sqrt{4 - x^2 - y^2}$; б) $z = \ln\left(x^2 + 2y\right)$.

2. Найти частные производные первого порядка:

а) $z = \sin\frac{y}{x}$; б) $z = \ln\left(x^2 + y^2\right)$.

3. Вычислить полный дифференциал функции: $z = x\sin y + e^x y^3$.

4. Вычислить приближенно: $(1{,}03)^3$.

5. Вычислить полный дифференциал функции $u = arctg\frac{xy}{z}$.

6. Составить уравнение касательной плоскости к поверхности $3xy - 4xz - y^2 - 2 = 0$ в точке $M_0(1;2;3)$.

7. Вычислить частные производные второго порядка

а) $z = \ln\left(x^2 + y\right)$; б) $z = arctg\frac{x}{y}$.

8. Найти дифференциал второго порядка функции $z = e^x \ln y$.

9. Найти экстремум функции $z = 4x - 4y - x^2 - y^2$.

10. Найти наименьшее значение функции $z = x^2 + y^2 - xy + x + y$ в треугольнике $x = 0, y = 0, x + y + 3 = 0$.

2 семестр

Примерный перечень вопросов к зачету

по дисциплине «Математика»

Теоретические вопросы

I. Интегральное исчисление

1. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.
2. Таблица основных интегралов; непосредственное интегрирование.
3. Интегрирование методом замены переменной. Интегрирование по частям.
4. Интегралы от функций, содержащих квадратный трехчлен.
5. Интегрирование рациональных функций (правильных рациональных дробей).
6. Разложение правильной рациональной дроби на простейшие.
7. Интегрирование иррациональных функций.
8. Интегрирование тригонометрических функций.
9. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.
10. Определение определенного интеграла. Свойства.
11. Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.
12. Замена переменной в определенном интеграле.
13. Интегрирование по частям в определенном интеграле.
14. Несобственные интегралы.
15. Вычисление площади в прямоугольных координатах.
16. Длина дуги кривой.
17. Объем тела вращения.

II. Дифференциальные уравнения

1. Понятие дифференциального уравнения. Общее решение. Частное решение. Начальные условия.
2. Дифференциальные уравнения первого порядка. Общий интеграл, Общее решение. Задача Коши.
3. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.
4. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.
5. Дифференциальные уравнения, приводящиеся к однородным.
6. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка, метод Бернулли, метод Лагранжа.
7. Уравнения Бернулли.
8. Уравнения в полных дифференциалах.
9. Дифференциальные уравнения высшего порядка. Теорема единственности решения. Общее решение.

10. Дифференциальные уравнения высшего порядка, допускающие понижение порядка: $y^{(n)} = f(x)$.
11. Дифференциальные уравнения высшего порядка, допускающие понижение порядка:
$F(x, y', y'', ..., y^{(n)}) = 0$.
12. Дифференциальные уравнения высшего порядка, допускающие понижение порядка:
$F(y, y', y'', ..., y^{(n)}) = 0$.

III. Ряды

1. Числовой ряд. Сумма ряда. Определение сходимости ряда.
2. Необходимый признак сходимости числовых рядов.
3. Гармонический ряд. Геометрический ряд.
4. Сравнение рядов с положительными членами.
5. Признак Даламбера. Пример.
6. Признак Коши. Пример.
7. Интегральный признак. Пример.
8. Свойства сходящихся рядов.
9. Знакочередующийся ряд. Признак Лейбница.
10. Знакопеременные ряды. Теорема о сходимости знакопеременного ряда.
11. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости.
12. Функциональные ряды. Область сходимости функционального ряда.
13. Степенные ряды. Интервал сходимости.
14. Степенные ряды. Способ определения радиуса сходимости.
15. Приближенные вычисления с помощью степенных рядов.
16. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функции в ряд Маклорена.

Практическая часть

I. Интегральное исчисление

Найти интегралы, используя подходящую подстановку:

а) $\int \sqrt{5x^4+3} \cdot x^3 dx$; б) $\int \frac{\sin x dx}{\sqrt{1+2\cos x}}$; в) $\int \frac{dx}{x \ln x}$.

Найти интегралы, используя интегрирование по частям:

а) $\int (2x-1) \cdot \sin 3x dx$; б) $\int x^2 \cdot \ln x dx$; в) $\int arctgx dx$.

Найти интегралы:

а) $\int \frac{2x^2+4}{(x-4)(x+2)^2} dx$; б) $\int \frac{9x dx}{(x-5)(x^2+2x+10)}$;

в) $\int \frac{x^3-5}{x^2+4x+3} dx$.

Найти интегралы:

а) $\int \frac{dx}{\sin x + \cos x}$; б) $\int \frac{\cos^3 x}{\sin^2 x} dx$; в) $\int \sin^2 x \cos^2 x dx$; г) $\int \sin 3x \cos x dx$.

2. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями:
$y = 4 - x^2; y = x^2 - 2x$

3. Даны уравнения параболы $y = \frac{1}{3}(x-1)^2$ и прямой $y = x + 5$. Вычислить с помощью определенного интеграла площадь фигуры, ограниченной данными линиями; сделать чертеж и заштриховать искомую площадь.

4. Вычислить площадь фигуры, ограниченной указанными линиями: $y=x^2+2$, $y=4-x^2$.
Сделать чертеж.

5. Найти объем тела, образованного вращением вокруг оси *Ox* фигуры, ограниченной линиями $y = e^x; x = 1, y = 0$.

5. Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной параболами $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.

II. 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) $\left(2x-y+4\right)dy+\left(x-2y+5\right)dx=0$; ж) $\frac{dy}{dx}+\frac{2y}{x}=x^3$; з) $2xyy'+x=y^2$;

и) $\frac{dy}{dx}+\frac{y}{x}=-xy^2$; к) $\left(x+y\right)dx+\left(x+2y\right)dy=0$

III. Ряды

1. Исследовать числовые ряды на сходимость:

а) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{5^n}{n^2+3}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^n}{3n^4-15}$

в) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^n n}{n^2+3}$ г) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{2n+1}{n\cdot 2^n}$

д) $\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{3n-5}{2n+7}\right)^{\frac{n}{2}}$

2. Найти интервал сходимости степенного ряда:

а) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^n}{n!}$; б) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{3^n x^n}{n^2}$; в) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{n}{3^n}x^n$.

3. Разложить функцию $\frac{1}{x}$ по степени (x + 2).

4. Вычислить с точностью до 0.01 $\int_0^{1/2}\frac{\sin x}{x}dx$

Критерии оценки

При подведении результата зачета используется система оценки «зачтено» - «не зачтено».

- ***зачтено*** *(от 55 баллов и выше) выставляется обучающемуся:*

1) 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);
2) если работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;
3) выставляется обучающемуся, если допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но студент владеет обязательными умениями;

- ***не зачтено*** *(от 0-54 баллов) выставляется обучающемуся, если допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями.*

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Комплект тестовых заданий
по дисциплине Математика

Тестовое задание	Правильный ответ
Производная y' функции $y = \sin x - x^2$ имеет вид: А) $cosx - x$; Б) $cosx - 2x$; В) $cosx + x$; Г) $cosx + 2x$.	Б) (Применяем правило вычисления суммы производных и таблицу производных элементарных функций)
Установите последовательность действий. Алгоритм раскрытия неопределенности $\frac{0}{0}$ при вычислении предела отношения двух функций включает следующие действия: - сократить дробь; - подставить предельное значение переменной; - получить неопределенность $\frac{0}{0}$; - разложить числитель и знаменатель на множители; - подставить предельное значение переменной	1) подставить предельное значение переменной; 2) получить неопределенность $\frac{0}{0}$; 3) разложить числитель и знаменатель на множители; 4) сократить дробь; 5) подставить предельное значение переменной.
Установите соответствие. А) сложная функция Б) неявно заданная функция В) элементарная функция Г) параметрически заданная функция 1) $y = x^3 - x + 1$ 2) $y = \sqrt[3]{tg(x^2)}$ 3) $x \cdot y = y \cdot lnx - cosy + 2$ 4) $\begin{cases} x = t^2 - 1, \\ y = \sqrt{t} \end{cases}$	А) – 2) Б) – 3) В) – 1) Г) – 4)
Методом обратной матрицы можно решить систему линейных алгебраических уравнений, у которой…	число уравнений равно числу неизвестных, т.е. $m = n$
Произведение бесконечно малой и бесконечно большой величин является…	величиной бесконечно малой
График функции двух переменных $z = f(x; y)$ представляет собой …	некоторую поверхность
Используя определенный интеграл можно найти…	площадь криволинейной трапеции
Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$, то матрица $C = A + B$ равна:	$A = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$ Матрицы складываются поэлементно
В ящике 20 деталей, среди которых 3 бракованных. Наудачу из ящика вынимают одну деталь. Какова вероятность того, что она бракованная?	$\frac{3}{20}$ Формула классической вероятности $P(A) = \frac{m}{n}$, где m=3 – число исходов, благоприятствующих наступлению события, n=20–

<table>
<tr><td></td><td>число всех равновозможных исходов испытания</td></tr>
<tr><td>Дискретная случайная величина задана законом распределения вероятностей
<table><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>p</td><td>0,3</td><td>0,2</td><td>0,5</td></tr></table>Математическое ожидание случайной величины равно:</td><td>1,2

Математическое ожидание дискретной случайной величины равно сумме произведений значений x на вероятности p: $0 \cdot 0{,}3 + 1 \cdot 0{,}2 + 2 \cdot 0{,}5 = 1{,}2$</td></tr>
</table>

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за тест – 8 баллов.

- ***8 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 76-100% заданий теста:*

1. В заданиях с вариантами ответов дан правильный ответ.

2. В заданиях без вариантов ответа должно быть представлено обоснованное решение и получен верный ответ.

3. Допустил не более одного недочета

- ***6 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 41-75% заданий теста:*

1. *В заданиях с вариантами ответов допустил не более одной ошибки.*
2. *В заданиях без вариантов ответа при верном решении допущена вычислительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, и, возможно, приведшая к неверному ответу.*

- ***4 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

1. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 6 баллов.

2. Если правильно выполнил менее половины работы.

- ***2 балла*** *ставится, если обучающийся:*

1. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

2. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 4 балла.

- ***0 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

1. *Не приступил к выполнению работы.*
2. *Решение неверно или отсутствует*

Примерный перечень тем рефератов

Темы рефератов

1. История развития математики
2. Приближённое вычисление определённых интегралов методом Симпсона
3. «Из истории комбинаторики»
4. «Бином Ньютона»
5. Использование теоретико-вероятностных методов в экономике
6. «Комбинаторика вокруг нас»
7. Метод наименьших квадратов
8. «Парадоксы»
9. «Кому нужна теория вероятностей?»
10. «Современные азартные игры»
11. Развитие математической статистики

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение реферата-5 баллов.

5 баллов *выставляется обучающемуся, если содержание работы полностью соответствует теме, материал излагается последовательно и отсутствуют математические ошибки;*

4 балла *выставляется обучающемуся, если содержание работы в основном соответствует теме, имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей, допущена одна математическая ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*

3 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, допущены отдельные нарушения последовательности изложения и более одной ошибки или не более трех-четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках,*

2 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, нарушена последовательность изложения мыслей, имеется более двух математических ошибок или более четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках;*

1 балл *выставляется обучающемуся, если работа не соответствует теме, допущено математических ошибок и недочетов в чертежах и графиках больше, чем предусмотрено двумя баллами.*

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине Математический анализ и линейная алгебра проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Промежуточная аттестация по дисциплине Математический анализ и линейная алгебра проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения материала в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена - «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.

Основными формами контроля знаний являются контрольные и самостоятельные работы, тестирование, расчетно-графические работы, собеседования во время семинаров, а также экзамен.

Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Тема (раздел)	Средство контроля усвоения учебного материала, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
4	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
5	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
6	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 100
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 100
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 100
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 101
3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации знаний обучающихся 101
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции 110
Комплект тестовых заданий 110
по дисциплине Математика 110
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 113

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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Общие понятия и теория множеств Логика высказываний и предикатов Теория графов Алгебраические структуры Булева алгебра и логика переключательных схем Основы комбинаторики Конечные автоматы и языки	Пороговый	Контрольные вопросы для отчетов по темам	Зачетные и экзаменационные материалы
		Повышенный	Выполнение тестовых заданий и контрольной работы	
		Высокий	Выполнение расчетно-графических работ, написание статей и рефератов	

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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в 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

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 знаний обучающихся

Примерный перечень вопросов к экзамену

по дисциплине «Дискретная математика»

Общие понятия и теория множеств

1. Основные операции над множествами (пересечение, объединение, разность).
2. Мощность множества, конечные и бесконечные множества.
3. Отношения эквивалентности и порядок на множествах.
4. Бинарные отношения и их свойства (рефлексивность, симметричность, транзитивность).
5. Частично упорядоченные множества, решётки.

Логика высказываний и предикатов

6. Понятие высказывания, истинностные значения.
7. Таблицы истинности, законы алгебры высказываний.
8. Нормальные формы (конъюнктивная и дизъюнктивная нормальная форма).
9. Кванторы существования и всеобщности, связь кванторов.
10. Методы доказательства утверждений в формальной логике.

Теория графов

11. Основные понятия теории графов (вершины, рёбра, степени вершин).
12. Изоморфизм графов, связность графа.
13. Эйлеровы пути и циклы, теорема Эйлера.
14. Гамильтоновские пути и циклы.
15. Деревья, методы построения минимальных остовных деревьев (алгоритмы Прима и Краскала).

Алгебраические структуры

16. Полугруппы, группы, кольца, поля.
17. Гомоморфизмы и изоморфизмы групп, колец, полей.
18. Подгруппы, нормальные подгруппы, фактор-группы.
19. Идеалы, фактор-кольца.
20. Простые числа, наименьший общий кратный и наибольший общий делитель.

Булева алгебра и логика переключательных схем

21. Операции булевой алгебры (сложение, умножение, отрицание).
22. Минимизация булевых функций методом карт Карно.
23. Принцип двойственности в булевой алгебре.
24. Реализация логических функций базовыми элементами («И», «ИЛИ», «НЕ»).
25. Применение булевой алгебры в проектировании цифровых устройств.

Основы комбинаторики

26. Перестановки, размещения, сочетания.
27. Формула включений и исключений.
28. Генерация перестановок и сочетаний.
29. Метод производящих функций.
30. Задача о раскрасках, задача о распределениях шаров по урнам.

Конечные автоматы и языки

31. Детерминированные и недетерминированные конечные автоматы.
32. Регулярные выражения и грамматики.
33. Преобразования автоматов, алгоритмы минимизации автоматов.
34. Языки и алфавиты, понятие регулярного языка.
35. Решение задач распознавания регулярных выражений автоматами.

Критерии оценки экзаменационных работ

При подведении результата экзамена используется пятибалльная система оценки.

- ***отлично (85 баллов)*** *выставляется обучающемуся, 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 (70-84 баллов)*** *выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*
- ***удовлетворительно (55-69 баллов)*** *выставляется обучающемуся, если допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но студент владеет обязательными умениями;*
- ***неудовлетворительно (0-54 балла)*** *выставляется обучающемуся, если допущены существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными умениями.*

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Комплект тестовых заданий
по дисциплине Математика

	Тестовое задание	**Правильный ответ**
1	В неориентированном графе последовательность ребер, в которой два соседних ребра имеют общую вершину, называется … А простой цепью; Б) маршрутом; В) петлей; Г) траекторией.	Б)
2	1. Множество – это … А) набор каких-либо элементов; Б) перечень одинаковых элементов; В) совокупность элементов, обладающих некоторым признаком, свойством; Г) совокупность чисел.	В)
3	Установите последовательность действий. Порядок действий при использовании алгоритма решения комбинаторных задач следующий: - При положительном ответе используем формулу перестановок; - При положительном ответе используем формулу размещений; - Определить, на всём ли множестве необходимо найти число возможных вариантов; - При отрицательном ответе используем формулу сочетаний; - При отрицательном ответе выясняем, важен ли порядок расположения элементов в исследуемом множестве (подмножестве)	1) Определить, на всём ли множестве необходимо найти число возможных вариантов; 2) При положительном ответе используем формулу перестановок; 3) При отрицательном ответе выясняем, важен ли порядок расположения элементов в исследуемом множестве (подмножестве); 4) При положительном ответе используем формулу размещений; 5) При отрицательном ответе используем формулу сочетаний.
4	Установите соответствие между операциями над множествами и их символической записью. А) Объединение множеств А и В; Б) Пересечение множеств А и В; В) Разность множеств А и В; Г) Разность множеств В и А. 1) A/B;	А) – 2) Б) – 4) В) – 1) Г) – 3)

<table>
<tr><td></td><td>2) $A \cup B$;
3) B/A;
4) $A \cap B$.</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Установите соответствие.
<table><tr><th></th><th>Логические операции</th><th></th><th>Логические связки</th></tr><tr><td>А</td><td>Отрицание</td><td>1</td><td>И</td></tr><tr><td>Б</td><td>Конъюнкция</td><td>2</td><td>Или</td></tr><tr><td>В</td><td>Дизъюнкция</td><td>3</td><td>Если, то</td></tr><tr><td>Г</td><td>Импликация</td><td>4</td><td>Тогда и только тогда</td></tr><tr><td>Д</td><td>Эквиваленция</td><td>5</td><td>Не (неверно, что)</td></tr></table></td><td>А) – 5
Б) – 1
В) – 2
Г) – 3
Д) - 4</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Пересечением множеств А и В называется множество, состоящее их всех тех и только тех элементов, которые …</td><td>принадлежат множествам А и В одновременно</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Вершины графа называются изолированными, если они …</td><td>не принадлежат ни одному ребру графа</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Что означает запись: $a \in M$?</td><td>элемент a принадлежит множеству M</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Вычислить число сочетаний из 7 элементов по 3 элемента: C_7^3</td><td>35

(число сочетаний из 7 элементов по 3 элемента
$C_7^3 = \frac{7!}{3! \cdot (7-3)!} = \frac{7!}{3! \cdot 4!}$
$= \frac{5 \cdot 6 \cdot 7}{1 \cdot 2 \cdot 3} = 35$</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Даны множества А = {7, 5, 8}, В = {2, 4, 5}. Объединение множеств $A \cup B$ состоит из элементов:</td><td>$A \cup B = \{2; 4; 5; 7; 8\}$

(множество $A \cup B$ содержит в себе все элементы из множеств А и В без повторения элементов)</td></tr>
</table>

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за тест – 8 баллов.

- ***8 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 76-100% заданий теста:*

1. В заданиях с вариантами ответов дан правильный ответ.

2. В заданиях без вариантов ответа должно быть представлено обоснованное решение и получен верный ответ.

3. Допустил не более одного недочета

- ***6 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 41-75% заданий теста:*

3. В заданиях с вариантами ответов допустил не более одной ошибки.

4. В заданиях без вариантов ответа при верном решении допущена вычислительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, и, возможно, приведшая к неверному ответу.

- ***4 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

1. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 6 баллов.

2. Если правильно выполнил менее половины работы.

- ***2 балла*** *ставится, если обучающийся:*

1. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

2. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 4 балла.

- ***0 баллов** ставится, если обучающийся:*

3. Не приступил к выполнению работы.

4. Решение неверно или отсутствует

Примерный перечень тем рефератов

Основы дискретной математики

1. История развития дискретной математики и её роль в современной науке.
2. Дискретные модели в естественных науках и инженерии.
3. Практическое применение элементов теории множеств.
4. Фундаментальные концепции логики высказываний и логики предикатов.

Графы и сети

5. Модели транспортных сетей и оптимизационные задачи на графах.
6. Анализ социальных сетей методами теории графов.
7. Топология компьютерных сетей и дискретная математика.
8. Приложения теории графов в биологии и химии.
9. Разработка и реализация алгоритмов нахождения кратчайших путей в графах.

Комбинаторика и вероятность

10. Элементы комбинаторики и вероятностные модели.
11. Методы подсчета комбинаций и размещение объектов.
12. Использование метода Монте-Карло в комбинаторных задачах.
13. Исследование случайных процессов с использованием моделей марковских цепей.

Логика и вычисления

14. Современные приложения теории логического программирования.
15. Парадигма исчислений пропозиционной логики и машин Тьюринга.
16. Структуры данных и их представление средствами дискретной математики.
17. Аналитический подход к исследованию сложных логических структур.

Алгебраические структуры

18. Группы, кольца и поля в приложениях криптографии.
19. Роль булевой алгебры в цифровой электронике.
20. Применение конечных автоматов в языках программирования.
21. Алгоритм Евклида и расширенный алгоритм Евклида в практике.

Оптимизация и принятие решений

22. Алгоритмы решения задач линейного программирования.
23. Линейное программирование и транспортная задача.
24. Проблемы оптимизации расписания и управления ресурсами.
25. Вычисление наиболее эффективного распределения ресурсов с применением дискретных методов.

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение реферата-5 баллов.

***5 баллов** выставляется обучающемуся, если содержание работы полностью соответствует теме, материал излагается последовательно и отсутствуют математические ошибки;*

***4 балла** выставляется обучающемуся, если содержание работы в основном соответствует теме, имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей, допущена одна математическая ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*

***3 балла** выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, допущены отдельные нарушения последовательности изложения и более одной ошибки или не более трех-четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках,*

***2 балла** выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, нарушена последовательность изложения мыслей, имеется более двух математических ошибок или более четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках;*

1 балл *выставляется обучающемуся, если работа не соответствует теме, допущено математических ошибок и недочетов в чертежах и графиках больше, чем предусмотрено двумя баллами.*

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине Математический анализ и линейная алгебра проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Промежуточная аттестация по дисциплине Математический анализ и линейная алгебра проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения материала в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена - «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.

Основными формами контроля знаний являются контрольные и самостоятельные работы, тестирование, расчетно-графические работы, собеседования во время семинаров, а также экзамен.

Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
7	Тема (раздел)	Средство контроля усвоения учебного материала, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины
8	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
9	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
10	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
11	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру	Фонд тестовых заданий

		измерения уровня знаний и умений обучающегося.	
12	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 100
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 100
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 100
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 101
3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации знаний обучающихся 101
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции 110
Комплект тестовых заданий 110
по дисциплине Математика 110
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 113

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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	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 для отчетов по темам	Зачетные и экзаменационные материалы
		Повышенный	Выполнение тестовых заданий и контрольной работы	
		Высокий	Выполнение расчетно-графических работ, написание статей и рефератов	

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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в 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

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 знаний обучающихся

Примерный перечень вопросов к экзамену

по дисциплине «Физика »

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.

76.2. Магнитное поле и его характеристики.

77. Диа-, пара-, ферромагнетики.
78. Закон Био-Савара-Лапласа для расчета индукции магнитного поля тока. Магнитное поле прямого тока и кругового тока в его центре.
79. Магнитный поток.
80. Соленоид. Магнитное поле соленоида.
81. Закон Ампера. Взаимодействие двух параллельных проводников, по которым текут токи.
82. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле.
83. Работа по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле.
84. Вращение рамки с током в магнитном поле. Электродвигатель
85. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Генератор
86. Индуктивность. Индуктивность длинного соленоида.
87. Энергия магнитного поля. Объемная плотность энергии.
88. Самоиндукция. Взаимная индукция. Трансформатор
89. Переменный ток. Его уравнение и график.
90. 37.Индуктивное и емкостное сопротивления. Полное сопротивление цепи переменному току.(импеданс)
91. Уравнения Максвелла. Физический смысл уравнений.
92. Электромагнитные колебания
93. Электромагнитные волны

94. Вектор Умова-Пойнтинга. Излучение электромагнитных волн.
95. Природа света.
96. Интерференция света когерентность и монохроматичность, условия получения интерференционной картины, условия min и max,методы наблюдения.
97. Основы фотометрии.
98. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция на щели: условия минимум и максимум.
99. Поляризация света (свет естественный и поляризованный, законы Малюса и Брюстера).
100. Дисперсия света (нормальная и аномальная). Поглощение света. Закон Бугера.
101. Нелинейные процессы в оптике: самофокусировка света, генерация гармоник, параметрические процессы, вынужденное рассеяние.
102. Электрооптические и магнитооптические эффекты.
103. Волноводы и световоды.
104. Тепловое излучение и его характеристики. Законы Стефана-Больцмана и Вина, Кирхгофа.
105. Фотоэффект. Его виды. Законы фотоэффекта.
106. Корпускулярно-волновой дуализм света.
107. Постулаты Бора. Спектр атома водорода по Бору.
108. Фотон (масса, импульс, энергия).
109. Рентгеновское излучение.
110. Ядерные силы.
111. Радиоактивные излучения
112. Гипотеза де Бройля. Дифракция микрочастиц.
113. Принцип неопределенности Гейзенберга.
114. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять.
115. Временное уравнение Шредингера.
116. Квантовая частица в одномерной потенциальной яме. Одномерный потенциальный порог и барьер.
117. Стационарное уравнение Шредингера для атома водорода.
118. Спонтанное и индуцированное излучение. Инверсное заселение уровней активной среды.
119. Основные компоненты лазера. Условие усиления и генерации света.
120. Структура оптических резонаторов. Спектральный состав излучения лазеров. Когерентность лазерного излучения.
121. Квантовые системы из одинаковых частиц. Принцип тождественности одинаковых микрочастиц. Симметричные и антисимметричные состояния (волновые функции) тождественных микрочастиц. Бозоны и фермионы. Принцип Паули.
122. 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.
123. Сверхтекучесть гелия. Сверхпроводимость.
124. Работа выхода электрона из металла. Термоэлектронная эмиссия.
125. Контактные явления в полупроводниках.
126. Дефектоскопия.
127. Плазма и ее основные свойства. Получение и применение плазмы в науке и технике.
128. Процессы генерации и рекомбинации носителей заряда. Эффект Холла в металлах и полупроводниках.
129. Приборы нанотехнологий: сканирующий туннельный микроскоп, атомно-силовой микроскоп, ближнепольный оптический микроскоп.
130. Объекты нанотехнологий: квантовые точки, квантовые ямы и нити, углеродные нанотрубки, фуллерены.
131. Ядерные реакции. Деление ядер. Синтез ядер. Детектирование ядерных излучений.
132. Спин и магнитный момент ядра. Свойства и обменный характер ядерных сил.

Критерии оценки экзаменационных работ

При подведении результата экзамена используется пятибалльная система оценки.

- ***отлично (85 баллов)*** *выставляется обучающемуся, 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 (70-84 баллов)*** *выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*
- ***удовлетворительно (55-69 баллов)*** *выставляется обучающемуся, если допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но студент владеет обязательными умениями;*
- ***неудовлетворительно (0-54 балла)*** *выставляется обучающемуся, если допущены существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными умениями.*

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Комплект тестовых заданий по дисциплине Физика

Тестовое задание	Правильный ответ
При попадании света из воздуха на диэлектрик отраженный луч полностью поляризован при угле падения 30º. Какой угол с нормалью составляет при этом преломленный луч? (укажите номер правильного ответа) 1. 45 3. 60 2. 30 4. 90	3
Точечный заряд $+q$ находится в центре сферической поверхности. Если увеличить радиус сферической поверхности, то поток вектора напряженности электростатического поля через поверхность сферы…	не изменится.
Если частицы (позитроны, протоны, нейтроны, α-частицы) имеют одинаковую длину волны де Бройля то наименьшей скоростью обладают	α-частицы (по уравнению де Бройля)
Явление возникновения тока в замкнутом контуре при изменении тока в соседнем контуре	взаимоиндукция
Отец посадил на качели младшую дочь и раскачал качели до амплитуды 30°. Затем он остановил качели, посадил на них вместо дочери старшего сына, масса которого больше массы дочери, и снова раскачал качели до той же амплитуды. Как при этом изменились следующие физические величины: максимальная потенциальная энергия качающегося ребёнка относительно поверхности земли, скорость качелей при прохождении ими положения равновесия, максимальная сила давления качающегося ребёнка на сиденье качелей? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: 1) увеличилась; 2) уменьшилась; 3) не изменилась Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться. ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ А) Максимальная потенциальная энергия качающегося ребёнка относительно поверхности земли Б) Скорость качелей при прохождении ими положения равновесия В) Максимальная сила давления качающегося ребёнка на сиденье качелей	131

<table>
<tr><td>ИХ ИЗМЕНЕНИЕ
1) Увеличивается
2) Уменьшается
3) Не изменится<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>Как изменилась температура абсолютно черного тела, если длина волны, на которую приходится максимум излучения увеличилась в 3 раза?</td><td>Уменьшилась в 3 раза
(по закону Вина)</td></tr>
<tr><td>тело, поглощающее при любой температуре всю падающую на него лучистую энергию, называется</td><td>абсолютно черным телом</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Уменьшится в 2 раза
(по формуле момента инерции)</td></tr>
<tr><td>Расположите в порядке убывания интенсивности четыре типа фундаментальных физических взаимодействий: гравитационное (1), электромагнитное (2), сильное (3), слабое (4).</td><td>3,2,4,1</td></tr>
<tr><td>Число независимых координат, определяющих положение тела в пространстве - это</td><td>Число степеней свободы</td></tr>
</table>

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за тест – 8 баллов.

- ***8 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 76-100% заданий теста:*

1. В заданиях с вариантами ответов дан правильный ответ.

2. В заданиях без вариантов ответа должно быть представлено обоснованное решение и получен верный ответ.

3. Допустил не более одного недочета

- ***6 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 41-75% заданий теста:*

5. В заданиях с вариантами ответов допустил не более одной ошибки.

6. В заданиях без вариантов ответа при верном решении допущена вычислительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, и, возможно, приведшая к неверному ответу.

- ***4 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

1. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 6 баллов.

2. Если правильно выполнил менее половины работы.

- ***2 балла*** *ставится, если обучающийся:*

1. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

2. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 4 балла.

- ***0 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

5. Не приступил к выполнению работы.

6. Решение неверно или отсутствует

Примерный перечень тем рефератов

Общая физика

1. Историческое развитие представлений о строении вещества.
2. Законы Ньютона и механика тел.
3. Закон всемирного тяготения и гравитация.
4. Кинетическая энергия и потенциальная энергия.
5. Энергия, работа и мощность.

Термодинамика и молекулярная физика

6. Молекулярно-кинетическая теория газов.
7. Тепловое расширение веществ и материалов.
8. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.
9. Первое начало термодинамики и теплоёмкость.
10. Второе начало термодинамики и энтропия.

Электричество и магнетизм

11. Электрическое поле и закон Кулона.
12. Постоянный ток и электрические цепи.
13. Магнитное поле и магнитные явления.
14. Индукция и электромагнитные волны.
15. Трансформаторы и принципы передачи электроэнергии.

Волновая оптика

16. Интерференция света и дифракция.
17. Распространение световых волн и поляризация.
18. Оптические приборы и принцип голографии.
19. Фотометрия и спектроскопия.
20. Лазеры и современные оптические технологии.

Специальная теория относительности

21. Постулаты специальной теории относительности.
22. Время замедляется? Что такое релятивистская скорость?
23. Парадоксы теории относительности и экспериментальное подтверждение.
24. Связь массы и энергии ($E=mc^2$).
25. Черные дыры и искривление пространства-времени.

Квантовая физика

26. Гипотеза Планка и квантование энергии.
27. Дуализм волна-частица и корпускулярно-волновой дуализм.
28. Уравнение Шредингера и волновая функция.
29. Электронные оболочки атомов и правила заполнения орбиталей.
30. Фермионы и бозоны: различия и поведение частиц.

Современная физика

31. Физика элементарных частиц и Стандартная модель.
32. Космология и структура Вселенной.
33. Суперструнная теория и дополнительные измерения.
34. Нанотехнологии и перспективы науки будущего.
35. Экологические проблемы и энергетические альтернативы современности.

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение реферата-5 баллов.

5 баллов *выставляется обучающемуся, если содержание работы полностью соответствует теме, материал излагается последовательно и отсутствуют математические ошибки;*

4 балла *выставляется обучающемуся, если содержание работы в основном соответствует теме, имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей, допущена одна математическая ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*

3 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, допущены отдельные нарушения последовательности изложения и более одной ошибки или не более трех-четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках,*

2 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, нарушена последовательность изложения мыслей, имеется более двух математических ошибок или более четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках;*
1 балл *выставляется обучающемуся, если работа не соответствует теме, допущено математических ошибок и недочетов в чертежах и графиках больше, чем предусмотрено двумя баллами.*

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине Математический анализ и линейная алгебра проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Промежуточная аттестация по дисциплине Математический анализ и линейная алгебра проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения материала в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена - «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.

Основными формами контроля знаний являются контрольные и самостоятельные работы, тестирование, расчетно-графические работы, собеседования во время семинаров, а также экзамен.

Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
13	Тема (раздел)	Средство контроля усвоения учебного материала, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины
14	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
15	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
16	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов

17	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
18	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе осво освоения образовательной программы....86
2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 86
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 88
3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 72
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (ОПК-2) 73
3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией....54
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций....96

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 разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	1. Теоретические основы информатики 2. Алгоритмизация и программирование.	Пороговый	Опрос, тесты	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Выполнение и защита лабораторных работ	
		Высокий	Выполнение кейс-заданий	

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

2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки, при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок, 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 базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми 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, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций основной профессиональной образовательной программы

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине (ОПК-7)

1. Что такое алгоритм?
2. Какие свойства алгоритма существуют?
3. Чем отличается программа от алгоритма?
4. Перечислите этапы разработки программы.
5. Назначение компиляторов и интерпретаторов.
6. Понятие структуры данных.
7. Массивы и операции над ними.
8. Линейные списки: виды и способы реализации.
9. Динамические структуры данных (связанные списки).
10. Деревья и графы: базовые концепции.
11. Переменные и типы данных.
12. Операторы ветвления (if, switch).
13. Циклы (for, while, do while) и область их применения.
14. Функции и процедуры: понятие, назначение, области видимости переменных.
15. Рекурсия: определение, принцип работы, случаи применения.
16. Простые методы сортировки: пузырьковая, вставками, выбором.
17. Быстрая сортировка (QuickSort), слияния (Merge Sort).
18. Поиск элементов массива: линейный и бинарный поиск.
19. Хеширование и хэш-функции.
20. Временная сложность алгоритмов (О-нотация).
21. Как оценивается пространство памяти, используемое программой?
22. Примеры анализа временных характеристик простейших алгоритмов.
23. Методы решения стандартных задач программирования.

24. Особенности проектирования программного обеспечения на примере простых проектов.
25. Типичные ошибки при написании программ и пути их устранения.

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 обеоценки «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».

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (ОПК-7)

Дисциплина «Алгоритмизация и программирование»

Комплект тестовых заданий

	Вопрос	**Варианты ответа**	**Правильный ответ**
44.	Какой метод позволяет обменять значения двух переменных без использования дополнительной третьей переменной?	a) Swap with temporary variable b) XOR swap algorithm c) Bubble sort d) Selection sort	b
45.	Что означает временная сложность алгоритма O(log n)?	a) Время выполнения пропорционально количеству операций b) Количество операций растет экспоненциально с увеличением размера ввода c) Количество операций уменьшается с ростом размера ввода d) Количество операций увеличивается примерно логарифмически с размером ввода	d
46.	Какие два типа функций различают в программировании?	a) System functions и User-defined functions b) Recursion и Iteration c) Global variables и Local variables d) Procedures и Modules	a
47.	Назовите основной недостаток рекурсивных решений.	a) Они быстрее итерационных методов b) Они требуют больше оперативной памяти c) Их легче читать и понимать d) Они проще реализуются	b
48.	Для чего используются индексы в массивах?	a) Обозначение имени массива b) Доступ к элементам массива по положению c) Определение длины массива d) Присвоение новых значений элементам массива	b

49.	Выберите операторы цикла в языке Python:	a) for b) while c) repeat-until d) foreach	a, b
50.	Какие элементы относятся к базовым структурам данных?	a) Массив b) Связанный список c) Очередь d) Граф	a, b, c
51.	Укажите верные утверждения относительно времени выполнения алгоритмов:	a) Алгоритм с временем выполнения O(1) выполняется за константное время независимо от объема данных b) Сложность $O(n^2)$ считается лучше, чем O(n) c) Логарифмическая сложность O(log n) встречается редко в реальных программах d) Эффективность алгоритма часто оценивают по худшему случаю	a, d
52.	Что характерно для процедур в отличие от функций?	a) Процедуры возвращают значение, функции — нет b) Процедуры выполняют операцию без возврата результата c) Функции используют аргумент, передаваемый по значению d) Процедуры выполняются автоматически при запуске программы	b
53.	Какие языки программирования поддерживают объектно-ориентированное программирование?	a) JavaScript b) Python c) C++ d) SQL	a, b, c
54.	Расположите шаги выполнения простой программы на Python в правильном порядке:	a) Написание исходного кода b) Выполнение программы c) Компилирование (если это применимо) d) Запуск среды исполнения (интерпретация)	a → d → b
55.	Определите правильную последовательность этапов жизненного цикла программы:	a) Разработка и тестирование b) Проектирование c) Поддержка и сопровождение d) Эксплуатация	b → a → d → c
56.	Расположите команды для инициализации проекта на GitHub в правильном порядке:	a) Создать репозиторий на GitHub b) Склонировать проект локально командой git clone c) Настроить SSH-ключи для аутентификации d) Отправить изменения обратно на сервер командой git push	a → c → b → d
57.	Расположите правильные этапы выполнения сортировки методом выбора (Selection Sort):	a) Найти минимальный элемент среди оставшихся несортированных элементов b) Повторять процесс пока все элементы не будут отсортированы c) Поместить найденный минимальный элемент в начало несортированной части списка	d → a → c → b

		d) Определить первую позицию, начиная с которой ещё не выполнены перестановки	
58.	Расположите этапы процесса вычислений в программе на языке Python правильно:	a) Преобразование байт-кода в машинный код виртуальной машиной Python b) Интерпретация скрипта языком Python c) Исполнение полученного машинного кода центральным процессором компьютера d) Трансляция текста программы в промежуточный байт-код	b → d → a → c
59.	Методы сортировки: установите соответствие названию метода сортировки и его особенностям.:	**Метод сортировки** — **Его особенности** A) Бинарный поиск — 1) Наиболее эффективен при работе с большими объемами данных, средняя сложность O(n log n). B) Быстрая сортировка — 2) Используется для нахождения элемента в отсортированном списке, среднее время выполнения O(log n). C) Пузырьковая сортировка — 3) Один из наиболее неэффективных методов, средний случай $O(n^2)$. D) Сортировка вставками — 4) Подходит для небольших объемов данных, эффективен при почти отсортированных списках, $O(n^2)$.	A-2, B-1, C-3, D-4
60.	Типы данных: определите соответствующий тип данных по их назначению.	**Тип данных** — **Применение** A) Integer — 1) Для хранения дробных чисел с плавающей точкой. B) Float — 2) Последовательность символов (текстовая строка). C) String — 3) Хранение целых чисел. D) Boolean — 4) Логические значения true или false.	A-3, B-1, C-2, D-4
61.	Структуры данных: сопоставьте структуру данных с её описанием.	**Структура данных** — **Характеристика** A) Массив — 1) Набор однородных элементов, доступ к которым осуществляется по индексу.	A-1, B-2, C-3, D-4

		B) Словарь (ассоциативный массив)	2) Данные хранятся парами ключ-значение, быстрый доступ по ключу.	
		C) Связанный список	3) Элементы соединены друг с другом связями, навигация возможна последовательно от узла к узлу.	
		D) Стэк	4) Структура данных, работающая по принципу LIFO ("последним вошел — первым вышел").	
62.	Основные операторы условных конструкций: установите соответствие операторам условиям.	**Оператор условия**	**Условие**	A-1, B-2, C-3, D-4
		A) If	1) Если условие истинно, выполняется блок инструкций.	
		B) Else	2) Альтернативный блок инструкции, выполняемый, если основное условие ложно.	
		C) Elif (Else If)	3) Дополнительное условие проверки, если предыдущее было ложным.	
		D) Switch-case	4) Многократная проверка выражения на совпадение с различными значениями.	
63.	Этапы разработки ПО: расположите соответствующие стадии разработке программного продукта.	**Этапа разработка ПО**	**Стадия**	A-1, B-2, C-3, D-4
		A) Постановка задачи	1) Планирование и постановка целей, задач и требований.	
		B) Кодирование	2) Реализация программы на выбранном языке программирования.	
		C) Отладка и тестирование	3) Проверка работоспособности программы, исправление ошибок.	
		D) Документирование	4) Составление документации, поясняющей работу программы.	
64.	Процесс преобразования текста программы в исполняемые компьютером инструкции называется _____.			компиляция

65.	Наиболее эффективным способом быстрого поиска элемента в заранее отсортированном массиве является _____ поиск.	бинарный
66.	Метод организации данных, позволяющий быстро получать доступ к элементам по ключу, называют _____.	**словарь (или ассоциативный массив)**
67.	Пространство имен в языке программирования определяет область видимости переменных и используется для предотвращения конфликтов имен, этот механизм называется _____.	namespace (пространство имен)
68.	Процедура добавления нового элемента в конец списка в Python реализуется функцией append(), однако удаление последнего элемента осуществляется методом _____.	pop()

69.	Напишите программу, которая принимает целое положительное число N и выводит сумму всех четных чисел от 1 до N включительно.
	Входные данные:
	N = 10
	Выходные данные:
	Сумма четных чисел равна 30
		def sum_even_numbers(N):
		  total_sum = 0
		  for i in range(2, N + 1, 2):
		  total_sum += i
		  print(f"Сумма четных чисел равна {total_sum}")
		sum_even_numbers(10)

70.	Реализуйте алгоритм поиска максимального числа в заданном списке целых чисел.
	Входные данные:
	numbers = [3, 7, 1, 9, 5]
	Выходные данные:
	Максимальное число равно 9
		def find_max_number(numbers):
		  max_num = numbers[0]
		  for num in numbers:
		  if num > max_num:
		  max_num = num
		  print(f"Максимальное число равно {max_num}")
		find_max_number([3, 7, 1, 9, 5])

71.	Напишите программу, которая проверяет, является ли введенное слово палиндромом (читается одинаково слева направо и справа налево).
	Входные данные:
	word = 'шалаш'
	Выходные данные:
	Слово 'шалаш' является палиндромом.
		def is_palindrome(word):
		  reversed_word = word[::-1]
		  if word == reversed_word:
		  print(f"Слово '{word}' является палиндромом.")
		  else:
		  print(f"Слово '{word}' не является палиндромом.")
		is_palindrome('шалаш')

72.	Создайте программу, которая находит факториал целого положительного числа N.
	Входные данные:
	N = 5
	Выходные данные:
	Факториал числа 5 равен 120
		def factorial(N):
		  result = 1
		  for i in range(1, N+1):
		  result *= i
		  print(f"Факториал числа {N} равен {result}")
		factorial(5)

73.	Напишите программу, которая принимает строку и подсчитывает количество гласных букв в ней.
	Входные данные:
	string = 'Алгоритмизация и программирование'
	Выходные данные:
	Количество гласных букв: 14
		def count_vowels(string):
		  vowels = 'ауоэёыияю'
		  count = 0
		  for char in string.lower():
		  if char in vowels:
		  count += 1
		  print(f"Количество гласных букв: {count}")
		count_vowels("Алгоритмизация и программирование")

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов теста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов теста;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией

1. **История развития языков программирования** *Этапы эволюции языков программирования: от ассемблера до современности.*
2. **Эффективные алгоритмы поиска и сортировки** *Анализ популярных алгоритмов поиска и сортировки (линейный поиск, бинарный поиск, быстрая сортировка, сортировка вставками и др.).*
3. **Основы функционального программирования** *Концепции и принципы функционального подхода в сравнении с императивным стилем программирования.*
4. **Обзор современных технологий программирования веб-приложений** *Использование HTML/CSS/JavaScript, фреймворков React, Angular, Vue.js и инструментов Node.js.*
5. **Оптимизация производительности программ** *Практические советы и рекомендации по повышению скорости работы приложений.*
6. **Параллельное и конкурентное программирование** *Особенности многопоточности и параллелизма в современных языках программирования (Python, Java, Go).*
7. **Графовые алгоритмы и их приложения** *Алгоритмы обхода графа (DFS/BFS), поиск кратчайших путей (Dijkstra, Floyd-Warshall).*
8. **Генерация отчетов и работа с файлами в Python** *Работа с библиотеками pandas, numpy, matplotlib для обработки и визуализации данных.*
9. **Современные подходы к созданию мобильных приложений** *Платформы Android Studio, Xcode, Flutter/Dart, Kotlin, Swift.*
10. **Машинное обучение и основы искусственного интеллекта** *Применение классических алгоритмов ML (kNN, SVM, Naive Bayes) и Deep Learning.*
11. **Нейронные сети и глубокое обучение на практике** *Разбор библиотеки TensorFlow/Keras/PyTorch и создание первой модели глубокого обучения.*
12. **Безопасность программного обеспечения и защита данных** *Общие угрозы и меры защиты данных в приложениях (SQL-инъекции, атаки XSS, CSRF).*
13. **Проекты с открытым исходным кодом и вклад сообщества разработчиков** *Популярные проекты open-source, преимущества участия в сообществе Open Source.*
14. **Микросервисная архитектура и контейнеризация Docker** *Преимущества микросервисов и использование технологии Docker для развертывания сервисов.*
15. **Метрики качества программного обеспечения** *Анализ показателей тестирования, покрытия кода, нагрузки и производительность.*
16. **Создание RESTful API и взаимодействие клиент-сервер** *API-интерфейсы и протокол HTTP: GET, POST, PUT, DELETE запросы.*
17. **Распределённые системы и обработка больших данных***Big Data-технологии: Hadoop, Spark, Kafka и механизмы распределённых вычислений.*
18. **Автоматизированное тестирование и Unit-тесты** *Принцип юнит-тестирования и инструменты автоматизации тестов (pytest, JUnit).*
19. **Программирование игр: движки Unity и Unreal Engine** *Краткий обзор возможностей игровых движков и создание простого игрового прототипа.*
20. **Модели оценки сложности алгоритмов Big-O Notation** *Теория анализа вычислительной сложности и временные классы сложности алгоритмов.*

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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 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

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Орел , 2022г.

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 3.1 - Использует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	**Модуль 1 «Информационные системы. Виды и особенности применения»**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	**Модуль 2. «Телекоммуникационные технологии в информационных системах»**	Пороговый	Написание конспектов	Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование.
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-3.3 Демонстрирует навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	**Модуль 3. Информационные технологии в управлении строительной отраслью.**	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	
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;					
ОПК 3.1 - Использует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	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-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	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.
ОПК-3.3 Демонстрирует навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-	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	Индивидуальное задание Практическое задание Курсовая работа (при наличии) Вопросы к зачету Вопросы к экзамену и др.

исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности					

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, но при 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, не вызывают 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ »

Критерии оценки:
«зачтено» выставляется студенту, если получен правильный и полный ответ не менее чем на 50% заданных вопросов, а так же правильно выполнено и сдано не запланированных менее 50% запланированных мероприятий по текущему контролю;

«не зачтено» выставляется студенту, если получен правильный и полный ответ менее чем на 50% заданных вопросов и выполнено менее 50% запланированных мероприятий по текущему контролю.

Вопросы к зачету

1. Информационные ресурсы и информационные технологии
2. Информационные и коммуникационные технологии. Рынок ИТ
3. Интернет-технологии доступа к мировым информационным ресурсам
4. Понятие информационной системы.
5. Классификация информационных систем.
6. Жизненный цикл ИС.
7. Структура и состав ИС. Функциональные компоненты информационных систем.
8. Структура и состав ИС. Обеспечивающие компоненты ИС.
9. Тенденция развития информационных систем.
10. Цели и задачи информационных систем и технологий в строительной отрасли .
11. Автоматизированные и автоматические системы.
12. Автоматизированное рабочее место. Требования и функции АРМ специалистов отрасли.
13. Базы данных, как элементы информационных технологий.
14. Этические и правовые аспекты информационной деятельности.
15. Правовая охрана программ и данных.
16. Формирование государственных информационных ресурсов в сфере в строительной отрасли .

17. Отображение информационных технологий в информационных системах.
18. Информационные потоки на предприятии
19. Информатизация контроля и управления технологическими операциями.
20. Технические средства распознавания образов и их применение.
21. Интеллект и интеллектуальные задачи. Понятие искусственного интеллекта.
22. Основные направления исследований в области ИИ
23. Экспертные системы. Применение экспертных систем в в строительной отрасли
24. Структура экспертной системы. Классификация экспертных систем
25. Нейронные системы. Системы извлечения знаний
26. Сетевые технологии.
27. Облачные технологии.
28. Информатизация организационно-экономического управления предприятиями.
29. Автоматизированные системы управления в агропромышленном комплексе.
30. Система автоматизации документооборота.
31. Организация делопроизводства с применением информационных технологий.
32. Специальные программы в отрасли.
33. Прикладное программное обеспечение в управлении строительной отрасли .
34. Интегрированные информационные системы.
35. Основные компоненты информационной технологии управления.
36. Основные компоненты информационной безопасности.
37. Регулирование агропродовольственного рынка.
38. Информационно-консультационные службы строительной отрасли .

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)

	Тестовое задание	**Правильный ответ**
1	Что такое ГИС? A) Система автоматического управления сельскохозяйственными машинами B) Географическая информационная система C) Информационно-аналитический портал агрохолдинга D) Программа расчета урожайности полей	B) Географическая информационная система
2	Какой тип сенсоров чаще всего применяется для мониторинга состояния почвы в полях? A) Микрофоны B) GPS-приемники C) Датчики влажности и температуры	C) Датчики влажности и температуры

	D) Лазеры	
3	Что является основными функциями информационной системы управления производством сельхозпродукции? A) Мониторинг состояния полей и урожая B) Управление финансовыми ресурсами предприятия C) Оптимизация логистических процессов D) Контроль качества продукции	A) Мониторинг состояния полей и урожая C) Оптимизация логистических процессов D) Контроль качества продукции
4	Какие технологии применяются для сбора и анализа данных в сельском хозяйстве? A) Географические информационные системы (ГИС) B) Интернет вещей (IoT) C) Облачные вычисления D) Блокчейн-технологии	A) Географические информационные системы (ГИС) B) Интернет вещей (IoT) C) Облачные вычисления
5	Выберите правильный порядок действий при настройке базы данных для учета урожая зерновых культур. 1. Определить структуру таблиц 2.Добавить новые поля 3.Создать базу данных	3-1-2
7	Система обработки пространственных данных сельскохозяйственного назначения, предназначенная для отображения полей, инфраструктуры хозяйств, маршрутов транспорта и распределения земельных участков называется ..... Варианты ответов: A. ГИС-система B. BPM-система C. MES-система D. WMS-система	A. ГИС-система
8	Информация о животных, содержащаяся в информационной системе хозяйства, включает их породу, возраст, продуктивность, здоровье и прочие характеристики. Такая база данных называется системой учёта ... Варианты ответов: A. КРС B. Животноводства C. Имущества предприятия D. Урожайности полей	B. Животноводства
9	Фермерское хозяйство применило технологию автоматического орошения полей на основе показаний датчиков влажности почвы. Определите эффект от внедрения технологии.	Решение: экономия воды.
10	Используя геоинформационную систему (ГИС), фермер определил оптимальное размещение новых теплиц на своем участке. Укажите ключевой фактор выбора места размещения.	Решение: солнечная инсоляция.

Кейс-задача

по дисциплине
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ »
Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) «Прикладная информатика в В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ »

Критерии оценки (в баллах):
«5» (отлично). При выполнении задания учтены все поставленные требования, обучающийся использует в полном объеме изучаемый материал, показывает уверенное владение методами и приемами работы с прикладной программой.
«4» (хорошо). При выполнении задании учтены не все поставленные требования, имеются несущественные и непринципиальные ошибки.
«3» (удовлетворительно). Имеется более трех несущественных или не более одной грубой ошибки при выполнении задания, просматривается формальный, шаблонный подход к решению, учтены не все требования к решению.
«2» (неудовлетворительно). Задание выполнено формально и не полностью, имеется более одной грубой или существенной ошибки.

Творческое задание по теме 1.
Реализуемые компетенции ОПК-3
Выбрать самостоятельно один из видов информационных процессов агропромышленного комплекса, согласовав его с преподавателем. Проанализировать существующие программные комплексы, системы, сервисыи базы данных, описать особенности их эксплуатации.

Творческое задание по теме 2.
Реализуемые компетенции ОПК-3
Выбрать самостоятельно одно из направлений сельского хозяйства (кормопроизводство, козоводство, кролиководство и т.д.), согласовав его с преподавателем. Описать кратко информационные процессы, соответствующие выбранному направлению, существующие программные комплексы, базы данных, информационные системы обработки данных и указать направления развития, возможные перспективы используемых информационных систем и сервисов.
Творческое задание по теме 3.
Реализуемые компетенции ОПК-3
Выбрать самостоятельно одну из изучаемых в рамках дисциплины информационную систему, сервис, базу данных, программный комплекс, используемый в агропромышленном комплексе. Согласовать выбор с преподавателем. Описать информационные процессы, решаемые с участием выбранной системы, указать требования информационной безопасности и методы ее реализации в выбранном приложении. Описать особенности эксплуатации и сопровождения.

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	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
4	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

5	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 161
2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ ПРИОБРЕТЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ 162
2.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) 162
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 163
3.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ 163
ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ» ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 163
3.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ 167
КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ 167
3.3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ» ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 169
3.4 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ» ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 171
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ВЛАДЕНИЙ ИЛИ ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. 174

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-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**;** **ОПК-6:** Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	Раздел 1. История математического программирования. Линейное программирование. Раздел 2. Транспортные (специальные) задачи линейного программирования. Методы нахождения опорного плана. Раздел 3. Транспортные задачи. Метод потенциалов Раздел 4. Целочисленное программирование Раздел 5. Нелинейное программирование. Безусловный и условный экстремум. Раздел 6. Нелинейное программирование. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа Раздел 7. Построение экономико-математических моделей.	Пороговый	Контрольные вопросы по отчетам за модули	Вопросы к зачету, экзамену итоговые тесты
		Повышенный	Выполнение контрольных работ	
		Высокий	Выполнение 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-2: Способен понимать принци-пы работы совре-менных информа-ционных техноло-гий и программ-ных средств, в том числе отечествен-ного производ-ства, и использо-вать их при реше-нии задач профес-сиональной дея-тельности; **ОПК-6**: Способен анализировать и разрабатывать ор-ганизационно-технические и экономические процессы с при-менением методов системного анали-за и математиче-ского моделиро-вания	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 ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Исследование операций и методы оптимизации» для оценки компетенции

1. Сформулируйте понятие «оптимизации». Приведите примеры сфер деятельности, где можно использовать методы оптимизации.
2. Когда были впервые заложены математические основы оптимизации? Причины, обусловившие развитие методов оптимизации в XX веке.
3. Постановка задачи оптимизации. Условия необходимые для постановки задачи оптимизации.
4. Сущность системного подхода при постановке задачи оптимизации.
5. Основные этапы проектирования любой управляемой системы.
6. Задача оптимизации программирования. На какие подзадачи в общем случае она разбивается?
7. Понятие «локального» и «глобального минимума функции одной переменной». Приведите примеры.
8. Классические методы поиска точек экстремума функции одной переменной. Приведите примеры.
9. Необходимые и достаточные условия существования у функции локального экстремума.
10. Понятие «функции нескольких переменных». Необходимое условие существования экстремума у функции нескольких переменных.
11. Классификаци методов оптимизации. Возможные подходы.
12. Понятие «математической модели процесса». Возможная классификация математических моделей.
13. Математическая формулировка задачи линейного программирования.
14. Приведите примеры (не менее 3) задач линейного программирования.
15. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования.
16. Понятие «симплекс-метода решения задач линейного программирования».
17. Понятие «выпуклой области» в задачах линейного программирования. Проиллюстрируйте понятие «выпуклости» графически.
18. Каковы свойства экстремума в задачах линейного программирования? В каких точках может достигаться экстремум в задачах линейного программирования?
19. Дайте геометрическую интерпретацию симплекс-метода поиска экстремума в задачах линейного программирования для случая двух переменных.
20. Понятие «прямой» и «двойственной задачи линейного программирования».
21. Теорема двойственности в задачах линейного программирования.
22. Постановка задачи нелинейного программирования.
23. Классификация методов решения задач нелинейного программирования.
24. Сравнительные характеристики задач линейного и нелинейного программирования.
25. Необходимое условие существования экстремума функции многих переменных.
26. Понятие «стационарной точки».
27. Математическая формулировка задач целочисленного программирования.
28. Классификация методов решения задач целочисленного программирования.
29. Понятие «метода отсечения» в задачах целочисленного программирования.
30. Метод ветвей и границ в задачах целочисленного программирования.
31. Понятие «линейной формы» и виды ограничений в задачах линейного программирования. Сведение ограничений в форме неравенств к условиям в форме равенств.

32. Транспортная задача как пример задачи линейного программирования.
33. Задача о рациональном питании как пример задачи линейного программирования.
34. Задача об использовании ресурсов как пример задачи линейного программирования.
35. Задача о загрузке транспорта как пример задачи линейного программирования.
36. Специфика задач на условный экстремум функционала при ограничивающих условиях, заданных на замкнутой области.

Задачи к экзамену:

1. Решить графическим методом, найти непрерывное.

$$F(\overline{x}) = 3x_1 + 2x_2 \to min$$
$$\begin{cases} -x_1 + x_2 \le 1 \\ 2x_1 - x_2 \le 2 \\ x_2 \le 3 \\ 2x_1 \ge 3 \\ x_1, x_2 \ge 0 \end{cases}$$

2. Решить графическим методом, найти непрерывное решение.

$$F(\overline{x}) = x_1 + 3x_2 \to max$$
$$\begin{cases} -x_1 + x_2 \le 1 \\ x_1 + 3x_2 \ge 3 \\ 2x_1 + x_2 \ge 2 \\ x_1 + 2x_2 \le 5 \\ x_1, x_2 \ge 0 \end{cases}$$

3. Решить графическим методом, найти целочисленное решение.

$$F(\overline{x}) = x_1 + 3x_2 \to min$$
$$\begin{cases} -x_1 + x_2 \le 1 \\ x_1 + 3x_2 \ge 3 \\ 2x_1 + x_2 \ge 2 \\ x_1 + 2x_2 \le 5 \\ x_1, x_2 \ge 0 - \text{целые} \end{cases}$$

4. Найти начальный опорный план методом «северо-западного угла» и методом минимальной стоимости.

BjAi	350	260	250	160
230	16	8	12	1
380	14	14	2	19
200	3	7	15	1
210	1	4	13	10

5. Найти начальный опорный план и оптимизировать методом потенциалов.

BjAi	470	490	340	350
350	14	13	12	17
610	13	10	7	6
290	5	8	7	10
400	1	2	11	16

6. Найти безусловный экстремум.

$$z = (2x^2 + y^2)e^{-(x^2+y^2)}$$

7. Найти безусловный экстремум

$$z = x^2 - xy + y^2 + 9x - 6y + 20 \to extr$$

8. Найти безусловный экстремум.

$$z = xy^2 - xy + xy^3 \to extr$$

9. Найти безусловный экстремум.

$$z = 3x^2 - x^3 + 3y^2 + 4y \to extr$$

10. Найти условный экстремум.

$$z = 2x + y \to extr \quad \text{при условии} \quad x^2 + y^2 = 5$$

11. Найти условный экстремум

$$z = x^2 - xy + y^2 + x + y - 4 \to extr \quad \text{при} \quad x + y + 3 = 0$$

12. Найти условный экстремум

$$z = xy^2 \to extr \quad \text{при} \quad x + 2y = 1$$

13. Найти условный экстремум

$$z = x + 2y \to extr \quad \text{при} \quad x^2 + y^2 = 1$$

14. Фирма выпускает два вида товаров а и б. Цена товара а - 2$ за штуку и цена товара б - 1$ за штуку. Какое количество товара а (x) и товара б(y) надо выпускать ежедневно, чтобы выручка была максимальной. При этом надо учитывать, что за день может быть произведено не более 10 штук товара б ($y \leq 10$) и количество y не менее чем на 3 должно превышать количество x [(y-x) ≥ 3]. Определить величину максимальной ежедневнойвыручки.

15. Фирма выпускает автомобили двух видов x штук в день по цене 1000$ и y штук в день по цене 2000$. Сколько автомобилей каждого вида надо выпускать ежедневно, чтобы прибыль была максимальной. При этом надо учитывать, что в день может быть изготовлено не более 10 автомобилей обоих видов т.е. (x+y) ≤10 и что число автомобилей y не может превышать число автомобилейx более чем на 2 т.е. (y-x) ≤ 2. Определите, какова величина максимальной прибыли.

16. Фирма выпускает автомобили двух видов x штук в день по цене 1000$ и y штук в день по цене 2000$. Сколько автомобилей каждого вида надо выпускать ежедневно, чтобы прибыль была максимальной. При этом надо учитывать, что в день может быть изготовлено не более 9 автомобилей обоих видов т.е. (x+y) ≤ 9 и что число автомобилей y не может превышать число автомобилей x более чем в 2 раза т.е. $y \leq 2x$. Определите, какова величина максимальной прибыли.

Критерии оценивания текущего контроля

Критерии оценивания устного ответа

Оценка	**Критерий**
«5»	оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.
«4»	оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

«3»	оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
«2»	оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

3.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ
КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

«ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ» ОПК-2

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	Вставьте пропущенное слово Методы, основанные на вычислении функции и её производной, относятся к методам…	оптимизации
2	Выберите верное утверждение Моделирование - это... 1.процесс построения моделей 2. процесс изучения моделей 3. процесс построения, изучения и применения моделей 4.конструирование моделей	3.процесс построения, изучения и применения моделей
3	Выберите правильное определение модели: 1. материально или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект - оригинал; при этом отражает его наиболее существенные свойства 2.исследование объектов познания не непосредственно, а косвенным путем, при помощи анализа других вспомогательных объектов 3.способ достижения цели, определенным образом упорядоченная деятельность 4. метод научного познания реально существующих объектов	1. материально или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект - оригинал; при этом отражает его наиболее существенные свойства
4	Выбери верное утверждение В зависимости от учета фактора времени выделяют модели: 1.статические и динамические -2.стохастические и детерминированные 3. статистические и динамические 4. стохастические и динамические	1.статические и динамические
5	выбери верный ответ Все множество моделей может быть разделено на два класса: 1.материальные и идеальные 2.знаковые и интуитивные 3.знаковые и идеальные 4. модели геометрического подобия и знаковые модели	1. материальные и идеальные
6	Выбери верные утверждения В роли критерия оптимальности могут выступать. 1.максимум прибыли 2.минимум затрат 3 прибыль 4. издержки	1. максимум прибыли 2.минимум затрат
7	Вставь пропущенное слово	целевой функции;

	Оптимизационная модель состоит из: ….., области допустимых решений; системы ограничений , определяющими эту область	
8	Какое из следующих утверждений истинно? В методах прямого поиска при поиске экстремума целевой функции А) используются значения целевой функции и ее производной В) используются только значения целевой функции 1. А - нет, В - нет 2.А - да, В - да 3.А - да, В - нет 4.А - нет, В - да	4.А - нет, В - да
9	Какой метод исследования операций используется для оптимизации задачи линейного программирования? 1.Симплекс-метод 2.Метод Гаусса 3.Метод наименьших квадратов 4.Метод Эйлера	1. Симплекс-метод
10	Какой из методов принятия решений используется для управления рисками и неопределенностью в условиях нечеткости? 1.Метод Монте-Карло 2.Метод принятия решений в условиях нечеткости 3.Анализ регрессии 4.Метод Гаусса	2.Метод принятия решений в условиях нечеткости

«ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ» ОПК-6

	Тестовое задание	**Правильный ответ**
1	Какой метод исследования операций широко применяется в прогнозировании временных рядов и анализе трендов? 1.Метод Лагранжа 2.Метод простых итераций 3.Метод экспоненциального сглаживания 4.Метод Гаусса	3.Метод экспоненциального сглаживания
2	Какой метод оптимизации используется для поиска глобального минимума (максимума) функции в многомерном пространстве? 1.Метод простых итераций 2.Метод градиентного спуска 3.Метод Гаусса 4.Метод Хаффмана	2.Метод градиентного спуска
3	Как называется метод исследования операций, который используется для анализа проблем принятия решений в условиях конфликта интересов? 1.Метод Гаусса 2.Метод Хаффмана 3.Теория игр 4.Метод простых итераций	3.Теория игр

4	Если исходная задача формулируется как задача на максимум, то двойственная задача формулируется как задача на…..	минимум
5	Выбери верное утверждение Заключительным этапом построения оптимизационной модели является A) построение математической модели B) анализ численных результатов и их применение C) численное решение D) математический анализ модели	B) анализ численных результатов и их применение
6	Вставьте пропущенное слово Критерий оптимальности распределения в транспортной задаче — ….. оценок свободных клеток	неотрицательность
7	Выбери верное утверждение Если оптимальное значение целевой функции достигается во всех точках отрезка, соединяющего две вершины многогранника, то задача линейного программирования A) имеет единственное решение B) не имеет решения C) имеет два решения D) имеет бесчисленное множество решений	D) имеет бесчисленное множество решений
8	Графическим методом может быть решена модель	линейного программирования
9	Выбери верное утверждение Модель является адекватной, если она A) удобна для исследования B) соответствует реальному процессу по свойствам, которые считаются существенными для исследования C) применяется на практике D) имеет оптимальное решение	B) соответствует реальному процессу по свойствам, которые считаются существенными для исследования
10	Заключительный элемент, который необходимо освоить для реализации симплексного метода – это……	критерий проверки оптимальности найденного решения

Критерии оценки теста

5 баллов	выставляется обучающемуся, если верные ответы составляют 90-100%;
4 балла	выставляется обучающемуся, если верные ответы составляют 75-90%;
3 балла	выставляется обучающемуся, если верные ответы составляют 60-75%;
2 балла	выставляется обучающемуся, если верные ответы составляют менее 60%;

3.3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ» ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Темы рефератов

Базовые темы по методам оптимизации

1. Линейное программирование и симплекс-метод.
2. Транспортная задача и методы её решения.
3. Целочисленное программирование и методы ветвей и границ.
4. Нелинейное программирование и градиентные методы.
5. Динамическое программирование и решение задач оптимального управления.
6. Многомерная оптимизация и методы спуска.
7. Генетические алгоритмы и эволюционное моделирование.
8. Имитационное моделирование и стохастическая оптимизация.
9. Стохастическое динамическое программирование и управление рисками.
10. Многоцелевые задачи оптимизации и компромиссы Парето.

Прикладные задачи исследования операций

11. Оптимизация производственных процессов на предприятии.
12. Организация перевозок и логистические задачи.
13. Распределение ресурсов в экономике региона.
14. Управление запасами и складскими операциями.
15. Выбор инвестиционного портфеля и финансовая оптимизация.
16. Эффективность организационных изменений и реструктуризация предприятий.
17. Оценка эффективности функционирования банковских учреждений.
18. Оптимизация финансовых потоков и инвестиционных проектов.
19. Прогнозирование спроса и предложение на рынке товаров и услуг.
20. Оценка риска банкротства предприятия и финансовые показатели устойчивости.

Методы анализа и принятия решений

21. Методы многокритериального выбора и ранжирования вариантов.
22. Теория массового обслуживания и системы очередей.
23. Моделирование бизнес-процессов и анализ их эффективности.
24. Сценарный анализ и прогнозирование экономических показателей.
25. Нейронные сети и методы глубокого обучения в задачах оптимизации.
26. Экспертные оценки и рейтинговые методики.
27. Декомпозиция больших задач и агрегированные подходы.
28. Метод главных компонент и факторный анализ.
29. Игровые модели и принятие стратегических решений.
30. Методы статистической обработки данных и эконометрические модели.

Специализированные направления

31. Экономико-математическое моделирование экономики России.
32. Ценообразование и оптимальное ценообразование продукции.
33. Оптимизация кадровых ресурсов и эффективность трудовых коллективов.
34. Оптимизация управленческих решений и корпоративное управление.
35. Модельные задачи планирования производства и маркетинга.
36. Оптимизация налогообложения и налоговые стратегии.
37. Прогнозирование изменения цен на сырьевых рынках.
38. Контроль качества продукции и процесс сертификации.
39. Автоматизация проектирования и численного эксперимента.
40. Модели экономического роста и устойчивое развитие регионов.

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение реферата-5 баллов.

5 баллов *выставляется обучающемуся, если содержание работы полностью соответствует теме, материал излагается последовательно и отсутствуют математические ошибки;*

4 балла *выставляется обучающемуся, если содержание работы в основном соответствует теме, имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей, допущена одна математическая ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*
3 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, допущены отдельные нарушения последовательности изложения и более одной ошибки или не более трех-четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках,*
2 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, нарушена последовательность изложения мыслей, имеется более двух математических ошибок или более четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках;*
1 балл *выставляется обучающемуся, если работа не соответствует теме, допущено математических ошибок и недочетов в чертежах и графиках больше, чем предусмотрено двумя баллами.*

3.4 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ» ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования к выполнению курсового проектирования по дисциплине «Исследование операций и методы оптимизации»

1. Цель и задачи курсовой работы

Цель курсовой работы заключается в освоении методов исследования операций и математического моделирования применительно к решению практических задач, возникающих в различных областях экономики, бизнеса, технологий и управления.

Основные задачи включают:

- овладение основными инструментами исследования операций,
- приобретение опыта постановки и решения оптимизационных задач,
- формирование навыков самостоятельной исследовательской деятельности.

2. Тематика курсовых работ

Ниже представлен перечень из 40 тем курсовых работ по дисциплине **«Исследование операций и методы оптимизации»**, ориентированных на практическое применение:

1. Линейное программирование и производственные процессы

1. Оптимизация производственной программы предприятия с помощью линейного программирования.
2. Применение линейного программирования для улучшения эффективности транспортировки сырья и готовой продукции.
3. Постановка и решение транспортной задачи в региональной логистике.
4. Повышение рентабельности предприятия путем формирования оптимальной товарной номенклатуры.
5. Определение оптимального объема выпуска продукции с учетом ограничений ресурсов.

2. Целочисленное и нелинейное программирование

6. Применение методов целочисленного программирования для решения задачи составления рабочего графика персонала.
7. Решение задачи оптимизации ассортимента продукции при наличии требований целочисленности объемов выпускаемого товара.
8. Нелинейное программирование в задаче максимизации прибыли промышленного предприятия.
9. Методы нелинейного программирования в задачах оптимизации инвестиций.
10. Оптимизация состава инвестиционного портфеля с учетом факторов риска и доходности.

3. Динамическое программирование и оптимизация долгосрочных процессов

11. Применение динамического программирования для оптимального инвестирования в модернизацию технологического оборудования.
12. Метод динамического программирования в задаче оптимизации бюджета рекламной кампании.
13. Оптимизация сроков капитального ремонта техники с использованием методов динамического программирования.
14. Долгосрочное планирование расширения производственной мощности предприятия.
15. Решение задач оптимального назначения работников на рабочие места методом динамического программирования.

4. Сетевое планирование и проектирование процессов

16. Составление сетевого графика проекта модернизации завода с оценкой временных характеристик.
17. Оптимизация строительных работ с помощью метода критического пути.
18. Применение сетевого анализа для повышения эффективности организации мероприятий.
19. Сетевое планирование в организации дорожного движения крупных городов.
20. Снижение издержек на ремонт оборудования путем разработки оптимального графика профилактических ремонтов.

5. Оптимизация ресурсов и снижение затрат

21. Оптимизация потребления энергоресурсов на промышленном предприятии.
22. Улучшение использования материальных ресурсов на производстве.
23. Оптимизация закупок сырья и комплектующих с целью снижения себестоимости продукции.
24. Методы оптимизации запасов на складе для минимизации потерь.
25. Управление качеством продукции посредством оптимизации технологической линии.

6. Эвристические и метаэвристические методы

26. Использование генетических алгоритмов для оптимизации процесса сборки изделий.
27. Метод «анализа иерархий» в принятии управленческих решений.
28. Применение искусственной нейронной сети для прогнозирования потребительского спроса.
29. Решение задачи о назначении сотрудников на должности с использованием эвристических процедур.
30. Алгоритмы поиска глобального минимума в задачах непрерывной оптимизации.

7. Оптимизация процессов в бизнесе и маркетинге

31. Оптимизация расходов на рекламу и продвижение продукта.
32. Применение математических методов для оптимизации ассортиментной матрицы розничного магазина.
33. Оптимизация цепочки поставок и сокращение логистических издержек.
34. Определение оптимального размера партии заказа продукции для торговой сети.
35. Анализ чувствительности рыночного спроса к изменению цены товара.

8. Оптимизация инженерных и технических процессов

36. Оптимизация конструкторской документации и снижение количества дефектов в изделиях.
37. Оптимизация загрузки оборудования в машиностроительном цехе.
38. Моделирование потока пассажиров в аэропорту и улучшение пропускной способности терминалов.
39. Оптимизация параметров надежности и долговечности конструкций с помощью математических методов.
40. Оптимизация проектирования электросетей и выбор экономически эффективных решений.

3. Требования к содержанию курсовой работы

Курсовая работа должна включать следующие обязательные элементы:

- введение (актуальность выбранной темы, цель и задачи исследования);
- литературный обзор (анализ существующих методик и подходов);
- постановка задачи (математическая модель исследуемой ситуации);
- расчетная часть (методы и алгоритмы, используемые для решения поставленной задачи);
- интерпретация результатов (оценка полученных выводов, возможные ограничения и недостатки);
- заключение (обобщение результатов, выявление перспектив дальнейших исследований);
- библиографический список (не менее 10 источников).

4. Оформление курсовой работы

Работа оформляется согласно требованиям университета:

- объем текста основной части — около 30 страниц формата A4 (Times New Roman, размер шрифта 14 пунктов, интервал полуторный);
- наличие титульного листа, оглавления, списка использованных источников и приложений (если требуются иллюстрации, таблицы или исходные данные);
- соблюдение стандартов оформления формул, таблиц, рисунков и ссылок на литературу.

5. Итоговая защита курсовой работы

По завершении работы проводится публичная защита перед комиссией преподавателей кафедры. Во время защиты студент представляет доклад по выполненной работе, сопровождаемый презентацией (PowerPoint или аналогичными средствами визуализации). Доклад должен длиться примерно 10 минут, включая ответы на вопросы комиссии.

Критерии оценивания курсовых работ

Критерии оценивания	Итоговая оценка
Работа представлена с существенными замечания к содержанию и оформлению. В работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы. Неудовлетворительно представлена теоретико-методологическая база исследования. Допущены многочисленные грубые ошибки в интерпретации исследуемого материала. Обучающийся на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы.	Неудовлетворительно
Работа выполнена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но допущены существенные ошибки в решение поставленных задач. Обучающийся не высказывал в работе своего мнения. Продемонстрировано плохое владение терминологической базой проблемы, встречаются содержательные и языковые ошибки. При защите работы обучающийся слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.	Удовлетворительно
Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи решены не полностью. Допущены отдельные неточности в выборе обоснования методики исследования, постановки задач, формулировке выводов. При защите работы обучающийся владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Хорошо

Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. Тема работы проблемная и оригинальная. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Работа отличается логичностью, обоснованностью выводов, четким изложением, ясностью оценки результатов. При защите работы обучающийся свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.	Отлично

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Системное и критическое мышление в профессиональной деятельности»

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 178

2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 178

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 179

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации . 179

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции Комплект тестовых заданий по дисциплине Системное и критическое мышление в профессиональной деятельности 180

Примерный перечень тем рефератов по дисциплине Системное и критическое мышлениев профессиональной деятельности 182

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 183

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. Основы системного подхода 2. Системное мышление	Пороговый	Вопросы для самопроверки, выполнение модульных заданий	Вопросы к экзамену, тест проверки остаточных знаний
		Повышенный	Интернет-тест, контрольная работа	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, подготовка доклада (реферата), презентации к докладу	

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-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Уровень знаний ниже минимальных требований. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены стандартные задания 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

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

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине **«Системное и критическое мышление в профессиональной деятельности»**:

Блок 1. Системное мышление

1. Понятия системы и среды. Признаки и свойства систем.
2. Типы систем: открытые, закрытые, саморегулирующиеся.
3. Система и элемент. Правила выделения компонентов системы.
4. Функционирование и развитие системы. Обратная связь и петли обратной связи.
5. Значение системного подхода в профессиональной деятельности специалиста.
6. Границы системы. Проблема границы в профессиональном мышлении.
7. Свойства целостности и эмерджентности систем.
8. Причины возникновения кризисов в системах.
9. Роли лидера и команды в развитии системы.
10. Как правильно ставить цели в сложной системе?

Блок 2. Критическое мышление

11. Определение критического мышления и его характеристики.
12. Отличительные признаки критически мыслящего профессионала.
13. Этапы критического осмысления проблем и ситуаций.
14. Навыки анализа аргументации и убеждений.
15. Какие ошибки восприятия чаще всего встречаются в профессиональной деятельности?
16. Концепция когнитивного искажения и способы борьбы с ним.
17. Вопросы рефлексии и самооценки в процессе профессионального роста.
18. Важность систематического сбора и проверки фактов в профессии.
19. Методы устранения предвзятых мнений и стереотипов.
20. Критерий истины в профессиональной среде.

Блок 3. Профессиональное мастерство и инновации

21. Понятие компетенции и компетентности специалиста.
22. Ключевые навыки XXI века и профессиональные компетенции.
23. Соотношение творческих способностей и продуктивности специалиста.
24. Индивидуальный подход к обучению и развитию профессиональных качеств.
25. Междисциплинарные подходы и межведомственное взаимодействие.
26. Факторы успеха и достижения мастерства в своей специальности.
27. Формы адаптации профессионалов к изменениям рынка труда.
28. Инновационный подход и творчество в решении профессиональных задач.
29. Развитие лидерских качеств и коммуникативных навыков в команде.
30. Саморазвитие и самоорганизация как инструменты карьерного роста.

Блок 4. Практическое применение системного и критического мышления

31. Примеры системного анализа в управлении персоналом.
32. Использование критического мышления в разработке бизнес-стратегий.
33. Модели оценки эффективности организаций и проектов.
34. Методология выявления проблем и выработки решений в командной работе.
35. Формулировка и проверка гипотез в ходе анализа ситуации.
36. Этические аспекты принятия решений специалистами.
37. Системный подход к предотвращению конфликтов в коллективе.
38. Управление изменениями с точки зрения системного мышления.
39. Инструменты мониторинга и оценки профессиональной деятельности.

40. Необходимость постоянного обновления знаний и компетенций в современных профессиях.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Комплект тестовых заданий по дисциплине Системное и критическое мышление в профессиональной деятельности

<table>
<tr><th></th><th>Тестовое задание</th><th>Правильный ответ</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Какой из перечисленных методов анализа помогает определить ключевые факторы успеха организации?
A. SWOT-анализ
B. Анализ PESTLE
C. Анализ пяти сил Портера
D. Все вышеперечисленные методы помогают выявить разные группы факторов успеха</td><td>D</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Что такое системный подход в профессиональной деятельности?
A. Подход, ориентированный исключительно на решение отдельных проблем внутри организации
B. Метод, направленный на выявление скрытых возможностей сотрудников компании
C. Комплексный метод изучения взаимосвязанных элементов системы для достижения целей организации
D. Устаревший подход, замененный современными методами управления проектами</td><td>C</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Какие характеристики относятся к понятию «системное мышление»?
Выберите все подходящие варианты.
A. Видение целостной картины проблемы или ситуации.
B. Рассмотрение только внутренних процессов организации.
C. Понимание взаимозависимости компонентов системы.
D. Фокусировка исключительно на локальных проблемах и действиях.</td><td>A, C</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Какие подходы способствуют развитию критического мышления специалиста?
Выберите все подходящие варианты.
A. Самостоятельный сбор и проверка фактов.
B. Использование шаблонов решений без учета особенностей конкретной ситуации.
C. Формирование объективных выводов на основе качественного анализа информации.
D. Принятие любых мнений коллег без критической оценки.</td><td>A, C</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Соотнесите типы мышления с их характеристиками<table><tr><th>Тип мышления</th><th>Характеристика</th></tr><tr><td>А. Критическое мышление</td><td>1. Оценка аргументов, доказательств и предположений перед принятием решения</td></tr><tr><td>Б. Креативное мышление</td><td>2. Создание новых идей и нестандартных подходов к решению задач</td></tr><tr><td>В. Системное мышление</td><td>3. Рассмотрение целого как совокупности взаимодействующих частей</td></tr><tr><td>Г. Интуитивное мышление</td><td>4. Быстрое принятие решений на основе опыта и чувств</td></tr></table></td><td>А → 1Б → 2В → 3Г → 4</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>6</td><td>Установите соответствие между этапами мыслительного процесса и их описанием<table><tr><th>Этап</th><th>Описание этапа</th></tr><tr><td>А. Постановка цели</td><td>1. Определение конечного результата и ожидаемого эффекта действий</td></tr><tr><td>Б. Сбор информации</td><td>2. Получение необходимых сведений и ресурсов для анализа</td></tr><tr><td>В. Анализ и оценка</td><td>3. Изучение собранных данных, выделение ключевых моментов и противоречий</td></tr><tr><td>Г. Принятие решения</td><td>4. Выбор оптимального варианта действий исходя из анализа</td></tr></table></td><td>А → 1Б → 2В → 3Г → 4</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Расположите этапы критического анализа информации в правильной последовательности:
Проверка надежности источников.
Интерпретация полученных данных.
Идентификация важных аспектов проблемы.
Выявление предубеждений и предвзятых взглядов.</td><td>3 → 1 → 4 → 2</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Допишите недостающие элементы в предложениях:
Установите правильную последовательность шагов системного подхода при принятии управленческих решений:
Разработка альтернативных вариантов решения.
Диагностика проблемы и определение её границ.
Оценка последствий каждого возможного сценария.
Реализация выбранного решения и контроль результатов.</td><td>2 → 1 → 3 → 4</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Система представляет собой совокупность _____, объединённых определёнными связями и отношениями для достижения общей _____.</td><td>Компоненты; цели</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Допишите недостающие элементы в предложениях:

Критическое мышление включает умение оценивать _____ и делать обоснованные выводы на основании имеющихся _____.</td><td>Аргументы; факты</td></tr>
</table>

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за тест – 10 баллов.

- ***10 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 76-100% заданий теста:*

1. В заданиях с вариантами ответов дан правильный ответ.

2. В заданиях без вариантов ответа должно быть представлено обоснованное решение и получен верный ответ.

3. Допустил не более одного недочета

- ***6 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 41-75% заданий теста:*

7. В заданиях с вариантами ответов допустил не более одной ошибки.

8. В заданиях без вариантов ответа при верном решении допущена вычислительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, и, возможно, приведшая к неверному ответу.

- ***4 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

1. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 6 баллов.

2. Если правильно выполнил менее половины работы.

- ***2 балла** ставится, если обучающийся:*

1. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

2. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 4 балла.

- ***0 баллов** ставится, если обучающийся:*

7. Не приступил к выполнению работы.

8. Решение неверно или отсутствует

Примерный перечень тем рефератов по дисциплине Системное и критическое мышлениев профессиональной деятельности

Часть 1. Системное мышление в профессиональной деятельности

1. Понятие и сущность системного мышления.
2. Особенности системного подхода в профессиональной деятельности.
3. Роль системного мышления в формировании компетенций современного специалиста.
4. Системный подход к управлению человеческими ресурсами.
5. Анализ проблем и возможностей с позиций системного мышления.
6. Системное мышление и профессиональное совершенствование.
7. Границы систем и зоны ответственности в организациях.
8. Влияние системного мышления на качество принимаемых решений.
9. Компьютерные средства поддержки системного мышления.
10. Возможности и ограничения системного подхода в решении профессиональных задач.

Часть 2. Критическое мышление в профессиональной деятельности

11. Критическое мышление и профессиональная культура.
12. Характеристика и критерии критического мышления.
13. Механизмы формирования критического мышления у специалистов.
14. Виды ошибок мышления и пути их преодоления.
15. Технология постановки вопросов и критического осмысления.
16. Критическое мышление и обучение новым профессиональным навыкам.
17. Противоречия и парадоксы профессионального сознания.
18. Осознанность действий и ответственность специалистов.
19. Пути развития творческого потенциала сотрудника.
20. Психолого-педагогические условия формирования критического мышления.

Часть 3. Применение системного и критического мышления в профессии

21. Методы оценки и диагностики готовности специалиста к профессиональному росту.
22. Опыт и значимость использования системного и критического мышления в педагогическом труде.
23. Актуальные проблемы системного и критического мышления в подготовке руководителей среднего звена.
24. Использование инструментов системного и критического мышления в управлении проектами.
25. Информационная поддержка системного и критического мышления в профессиональной деятельности.
26. Комплексный подход к принятию решений в стрессовых ситуациях.
27. Оценка влияния условий профессиональной деятельности на качество мышления специалиста.
28. Развитие метакогнитивной культуры в профессиональной деятельности.
29. Использование критического мышления в оценке рисков и предупреждении чрезвычайных ситуаций.

30. Совершенствование механизмов самоуправления и самореализации специалистов с помощью системного и критического мышления.

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение реферата-5 баллов.

5 баллов *выставляется обучающемуся, если содержание работы полностью соответствует теме, материал излагается последовательно и отсутствуют математические ошибки;*

4 балла *выставляется обучающемуся, если содержание работы в основном соответствует теме, имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей, допущена одна математическая ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*

3 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, допущены отдельные нарушения последовательности изложения и более одной ошибки или не более трех-четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках,*

2 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, нарушена последовательность изложения мыслей, имеется более двух математических ошибок или более четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках;*

1 балл *выставляется обучающемуся, если работа не соответствует теме, допущено математических ошибок и недочетов в чертежах и графиках больше, чем предусмотрено двумя баллами.*

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».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1. ..... Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной
программы 187
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 187
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 187
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 189
3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации знаний обучающихся 189
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции 190
Комплект тестовых заданий по дисциплине «ПРАВОВЕДЕНИЕ» 190
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 194

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-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	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	

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

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

	Критерии в соответствии с уровнем освоения компетенций

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	***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-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	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
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в 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

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 знаний обучающихся

Примерный перечень вопросов к зачету

по дисциплине «Правоведение »

1. Основы правовой системы государства

1. Понятие права и его значение в обществе.
2. Источники российского права.
3. Нормы права и их классификация.
4. Правосубъектность физических лиц.
5. Юридические факты и их виды.

2. Конституционное право

6. Конституция Российской Федерации: общая характеристика.
7. Государственное устройство Российской Федерации.
8. Органы государственной власти Российской Федерации.
9. Основные права и свободы гражданина РФ.
10. Порядок приобретения гражданства Российской Федерации.

3. Гражданское право

11. Понятие гражданского права и его особенности.
12. Субъекты гражданских правоотношений.
13. Сделки: понятие, виды, недействительность сделок.
14. Обязательства и их исполнение.
15. Ответственность за нарушение обязательств.

4. Трудовое право

16. Понятие трудового права и его источники.
17. Трудовой договор: понятие, порядок заключения, изменение и расторжение.
18. Рабочее время и время отдыха.
19. Оплата труда и гарантии работникам.
20. Охрана труда и обеспечение безопасности работника.

5. Административное право

21. Понятие административного права и его роль в регулировании общественных отношений.
22. Органы исполнительной власти и их полномочия.
23. Административные правонарушения и административная ответственность.
24. Административный процесс и его стадии.
25. Способы защиты прав граждан в административном праве.

6. Уголовное право

26. Понятие уголовного права и его задачи.
27. Понятие преступления и его состав.
28. Категории преступлений и основания уголовной ответственности.
29. Наказания и их виды.
30. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.

7. Семейное право

31. Понятие семейного права и семейно-правовые отношения.
32. Брачный договор и режим имущества супругов.
33. Алиментные обязательства членов семьи.
34. Расторжение брака и правовые последствия развода.
35. Установление отцовства и его юридическое значение.

8. Международное право

36. Понятие международного права и его источники.
37. Международные договоры и их юридическая сила.
38. Институт дипломатического иммунитета.
39. Международно-правовая ответственность государств.
40. Основные международные организации и их деятельность.

Критерии оценки экзаменационных работ

При подведении результата экзамена используется пятибалльная система оценки.

- ***отлично (85 баллов)*** *выставляется обучающемуся, 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 (70-84 баллов)*** *выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*
- ***удовлетворительно (55-69 баллов)*** *выставляется обучающемуся, если допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но студент владеет обязательными умениями;*
- ***неудовлетворительно (0-54 балла)*** *выставляется обучающемуся, если допущены существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными умениями.*

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Комплект тестовых заданий по дисциплине «ПРАВОВЕДЕНИЕ» УК-2

	Тестовое задание	Правильный ответ
1.	Определенная законом или договором денежная сумма, которую должник обязан уплатить кредитору в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательства, называется А) залогом Б) неустойкой В) поручительством Г) задатком	Б) неустойкой
	Расположите источники трудового права по юридической силе: А) Трудовой кодекс РФ Б) Указ Президента РФ В) Конституция РФ Г) Постановление Правительства РФ	В) Конституция РФ А) Трудовой кодекс РФ Б) Указ Президента РФ Г) Постановление Правительства РФ
2.	Установите соответствие между ветвями государственной власти в РФ и её органами ВЕТВИ ВЛАСТИ: 1) законодательная 2) исполнительная 3) судебная ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ: А) Верховный суд Б) Министерство науки и высшего образования РФ В) Совет Федерации Г) Государственная Дума Д) Арбитражный суд субъекта РФ Е) Правительство РФ	1) В, Г 2) Б, Е 3) А, Д
3.	Сколько дней составляет ежегодный оплачиваемый отпуск?	28 календарных дней
4.	Кем осуществляется общее руководство таможенным делом в РФ?	Правительство РФ
5.	Какие правомочия составляют содержание права собственности	владение, пользование, распоряжение
6.	Федеральная таможенная служба является	Федеральным органом исполнительной власти

7.	Каким законом установлены основные принципы государственного регулирования ВЭД?	ФЗ «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности»;
8.	Какие формы собственности в соответствии с Конституцией признаются в РФ?	частная, государственная, муниципальная и иные формы собственности
9.	Какой закон РФ, устанавливает порядок формирования и применения таможенного тарифа РФ?	Закон РФ «О таможенном тарифе»

ПРАВОВЕДЕНИЕ УК-10

	Тестовое задание	**Правильный ответ**
1.	Согласно действующему российскому законодательству в понятие«коррупции» не входит: а) дача взятки б) получение взятки в) злоупотребление служебным положением г) нецелевое расходование бюджетных средств д) превышение должностных полномочий е) присвоение полномочий должностного лица ж) коммерческий подкуп з) злоупотребление полномочиями	д) превышение должностных полномочий е) присвоение полномочий должностного лица
2.	Расположите в правильной последовательности этапы расследования коррупционных преступлений 1. Проведение следственных действий 2. Получение информации о коррупции 3. Судебное разбирательство	2-1-3
3.	Соотнесите понятия и их определения: 1. Коррупция 2.Взятка 3. Коммерческий подкуп 4. Злоупотребление должностными полномочиями А) злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды для себя или для третьих лиц Б) использование должностным лицом своих служебных полномочий вопреки интересам службы, если это деяние совершено из корыстной или иной личной заинтересованности и повлекло существенное нарушение прав и законных интересов граждан или организаций либо охраняемых законом интересов общества или государства. В) противоправное получение или передача денежных средств, имущества, оказание услуг материального характера, совершаемое должностным лицом органов государственной власти или местного самоуправления. Г) незаконные передача лицу, выполняющему управленческие функции в коммерческой или иной организации, денег, ценных бумаг, иного имущества, оказание ему услуг	1-А 2-В 3-Г 4- Б

	имущественного характера, предоставление иных имущественных прав за совершение действий (бездействие) в интересах дающего в связи с занимаемым этим лицом служебным положением.	
4.	Ситуация, при которой личная заинтересованность (прямая или косвенная) лица, замещающего должность, влияет или может повлиять на надлежащее, объективное и беспристрастное исполнение им должностных (служебных) обязанностей:	конфликт интересов
5.	Деятельность по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции — это	профилактика коррупции
6.	Совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий, в целях дестабилизации деятельности органов власти или международных организаций либо воздействия на принятие ими решений, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях - это	террористический акт
7.	Целенаправленная деятельность государства по защите прав и законных интересов граждан, общества и государства, от угроз, связанных с коррупцией, а также по принятию последовательных мер, направленных на предупреждение коррупции, борьбу с ней и минимизацию последствий коррупции	Антикоррупционная политика государства
8.	Что является одной из основных мер по профилактике коррупции в Российской Федерации?	Формирование в обществе нетерпимости к коррупционному поведению
9.	Какой закон устанавливает основные принципы противодействия терроризму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма, а также правовые и организационные основы применения Вооруженных Сил Российской Федерации в борьбе с терроризмом?	ФЗ «О противодействии терроризму»
10.	Основные направления государственной политики в области противодействия терроризму в Российской Федерации определяет:	Президент РФ

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за тест – 10 баллов.

- ***10 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 76-100% заданий теста:*

1. В заданиях с вариантами ответов дан правильный ответ.

2. В заданиях без вариантов ответа должно быть представлено обоснованное решение и получен верный ответ.

3. Допустил не более одного недочета

- ***6 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 41-75% заданий теста:*

9. В заданиях с вариантами ответов допустил не более одной ошибки.

10. В заданиях без вариантов ответа при верном решении допущена вычислительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, и, возможно, приведшая к неверному ответу.

- ***4 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

1. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 6 баллов.

2. Если правильно выполнил менее половины работы.

- ***2 балла*** *ставится, если обучающийся:*

1. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

2. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 4 балла.

- ***0 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

9. Не приступил к выполнению работы.

10. *Решение неверно или отсутствует*

Примерный перечень тем рефератов

1. Основы конституционного строя Российской Федерации

1. Основные положения Конституции РФ и их влияние на жизнедеятельность общества.
2. Нарушение конституционных прав граждан: причины и профилактика.
3. Свобода совести и вероисповедания в современном российском законодательстве.
4. Демократические основы Российского государства: понятие и признаки.
5. Президент Российской Федерации: статус, компетенция и ответственность.

2. Гражданское право

6. Правоспособность и дееспособность граждан: сравнительный анализ правовых режимов.
7. Объекты гражданских прав: недвижимость, интеллектуальная собственность, деньги и ценные бумаги.
8. Договор купли-продажи недвижимости: юридические тонкости и практика применения.
9. Наследование по закону и завещанию: общие черты и отличия.
10. Правовое регулирование корпоративных отношений в коммерческих организациях.

3. Трудовое право

11. Коллективный трудовой договор: содержание, порядок заключения и контроль соблюдения.
12. Материальная ответственность работодателя и работника: пределы и случаи привлечения.
13. Работа несовершеннолетних: законодательство и судебная практика.
14. Дисциплинарная ответственность работников: основания и процедура наложения взысканий.
15. Режимы рабочего времени и отдых в трудовом законодательстве РФ.

4. Административное право

16. Производство по делам об административных правонарушениях: субъекты, процессуальные сроки и порядок рассмотрения дела.
17. Административная ответственность юридических лиц: специфические черты и особенности.
18. Осуществление лицензирования отдельных видов деятельности в России.
19. Государственный надзор и контроль: цели, объекты и механизмы осуществления.
20. Ограничение конкуренции органами власти: законодательные запреты и санкции.

5. Уголовное право

21. Преступления против собственности: кража, мошенничество, присвоение и растрата.
22. Преступления против здоровья населения и общественной нравственности: особенности квалификации и наказания.
23. Коррупционные преступления: понятие, формы проявления и уголовная ответственность.
24. Терроризм и экстремизм: угрозы обществу и меры противодействия.
25. Амнистия и помилование в уголовном праве: порядок объявления и механизм реализации.

6. Семейное право

26. Заключение и прекращение брака: формы, условия и последствия.
27. Личные имущественные права супругов в браке и при разводе.
28. Судебная практика признания браков недействительными.
29. Установление отцовства и материнства: судебные процедуры и обстоятельства доказывания.
30. Алиментные обязательства родителей и детей: специфика правового регулирования.

7. Международное право

31. Международные договоры и соглашения Российской Федерации: порядок подписания, вступления в силу и прекращения действия.

32. Деятельность ООН и ее специализированных органов в международной охране прав человека.
33. Европейский суд по правам человека: юрисдикция, процедуры обращения и вынесения решений.
34. Международный коммерческий арбитраж: понятие, преимущества и особенности разрешения споров.
35. Россия и международное гуманитарное право: участие в конвенциях и выполнение обязательств.

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение реферата-5 баллов.

5 баллов *выставляется обучающемуся, если содержание работы полностью соответствует теме, материал излагается последовательно и отсутствуют математические ошибки;*

4 балла *выставляется обучающемуся, если содержание работы в основном соответствует теме, имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей, допущена одна математическая ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*

3 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, допущены отдельные нарушения последовательности изложения и более одной ошибки или не более трех-четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках,*

2 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, нарушена последовательность изложения мыслей, имеется более двух математических ошибок или более четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках;*

1 балл *выставляется обучающемуся, если работа не соответствует теме, допущено математических ошибок и недочетов в чертежах и графиках больше, чем предусмотрено двумя баллами.*

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине Математический анализ и линейная алгебра проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Промежуточная аттестация по дисциплине Математический анализ и линейная алгебра проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения материала в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена - «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.

Основными формами контроля знаний являются контрольные и самостоятельные работы, тестирование, расчетно-графические работы, собеседования во время семинаров, а также экзамен.

Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
6	Тема (раздел)	Средство контроля усвоения учебного материала, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины

7	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
8	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
9	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
10	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
11	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере

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

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 198
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 199
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 199
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 200
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения 201
основной профессиональной образовательной программы 201
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации . 201
Вопросы к экзамену 201
Комплект тестов (тестовых заданий) 204
Кейс-задача 208
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 210

3. 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-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	**Модуль 1** Назначение ифункции операционныхсистем **Модуль 2.** Архитектура операционных систем **Модуль 3.** Управление процессами ипотоками **Модуль 4.** Управлениепамятью в операционных системах **Модуль 5.** Управлениевводом – выводом и файловые системы	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование.
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	**Модуль 1** Назначение ифункции операционныхсистем **Модуль 2.** Архитектура операционных систем **Модуль 3.** Управление процессами ипотоками **Модуль 4.** Управлениепамятью в операционных системах **Модуль 5.** Управлениевводом – выводом и файловые системы	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование..
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-5.3 Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	**Модуль 1** Назначение ифункции операционныхсистем **Модуль 2.** Архитектура операционных систем **Модуль 3.** Управление процессами ипотоками **Модуль 4.** Управлениепамятью в операционных системах **Модуль 5.** Управлениевводом – выводом и файловые системы	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование.
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

4. 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-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	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-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	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.
ОПК-5.3 Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	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	Индивидуальное задание Практическое задание Курсовая работа (при наличии) Вопросы к зачету Вопросы к экзамену и др.

4.2. 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, но при 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, не вызывают 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Вопросы к экзамену

1. Основные этапы развития и классификация программного обеспечения ЭВМ. Структура и функции системного, инструментального и прикладного программного обеспечения.
2. Эволюция, назначение и типы операционных систем.
3. Структура ядра операционной системы и его функции. Утилиты, системные обрабатывающие программы и библиотеки.
4. Функциональные компоненты операционной системы автономного компьютера. Организация взаимодействия прикладных программ с операционной системой через функции API.
5. Виды архитектур сетевых операционных систем. Коммуникационные протоколы. Сетевые службы и сетевые сервисы.
6. Средства аппаратной поддержки операционных систем.
7. Сущность концепции микроядерной архитектуры, ее достоинства и недостатки. Макроядерные операционные системы.
8. Реализация прикладных программных сред. Стандартизация системных функций и процедур. Стандарты POSIX.
9. Классификация ресурсов вычислительной системы и возможности их разделения. Понятие вычислительного процесса.
10. Мультипрограммный режим обработки данных. Критерии эффективности функционирования вычислительных систем.
11. Понятие потока и его отличие от понятия процесса. Граф состояний вычислительного процесса в многозадачной среде.
12. Характеристика основных стратегий планирования и диспетчеризации процессов в мультипрограммных системах.
13. Дисциплины планирования, основанные на квантовании. Диаграмма состояний потока в системах с квантованием времени.
14. Дисциплины планирования, основанные на приоритетах. Абсолютные, относительные и динамические приоритеты.
15. Мультипрограммная обработка данных на основе прерываний. Внешние, внутренние и программные прерывания.

16. Функционирование системы прерываний в реальном и защищенном режимах работы микропроцессора Pentium.
17. Реализация механизма системных вызовов в операционных системах. Синхронные и асинхронные системные вызовы.
18. Проблемы синхронизации и связи параллельных процессов. Возникновение гонок при доступе к разделяемым ресурсам.
19. Использование механизма блокировки памяти для синхронизации взаимодействующих вычислительных процессов.
20. Алгоритмы взаимного исключения Деккера и Петерсона.
21. Синхронизация взаимодействующих процессов с помощью семафорных примитивов Дейкстры. Понятие мьютекса.
22. Использование мониторов Хоара и механизма почтовых ящиков для организации межпроцессного взаимодействия.
23. Проблема обедающих философов и алгоритм ее решения.
24. Проблема читателей и писателей и алгоритм ее решения.
25. Проблема спящего брадобрея и алгоритм ее решения.
26. Понятие тупика (клинча) и причины его возникновения.
27. Моделирование условий возникновения тупиков с помощью графов Холта. Примеры тупиков на ресурсах типа CR и SR.
28. Моделирование информационных потоков сетями Петри.
29. Общая характеристика алгоритмов обнаружения и стратегий предотвращения тупиков. Реализация алгоритма банкира.
30. Управление оперативной памятью в операционных системах. Понятие символьного, виртуального и физического адреса.
31. Распределение оперативной памяти фиксированными и динамическими разделами. Проблема фрагментации памяти.
32. Распределение памяти перемещаемыми разделами.
33. Страничный способ организации виртуальной памяти, его достоинства и недостатки. Схема преобразования виртуального адреса в физический при страничной организации памяти.
34. Сегментный способ организации виртуальной памяти, его достоинства и недостатки. Схема преобразования виртуального адреса в физический при сегментной организации памяти.
35. Поддержка сегментного способа организации виртуальной памяти в микропроцессорах Pentium. Дескриптор сегмента.
36. Средства поддержки сегментно-страничного способа организации виртуальной памяти в микропроцессорах Pentium.
37. Основные концепции организации ввода-вывода данных. Контроллеры внешних устройств и порты ввода-вывода.
38. Режимы управления операциями ввода-вывода.
39. Многоуровневая организация программного обеспечения ввода-вывода. Понятие драйвера устройства и его функции.
40. Хранение информации на магнитных дисках. Структура главной загрузочной записи. Первичные и расширенные разделы.
41. Понятие файловой системы и ее функции. Типы файлов и их атрибуты. Виды иерархических структур файловых систем.

42. Способы логической организации файлов.
43. Способы физической организации файлов.
44. Адресация файлов в операционной системе UNIX.
45. Современные архитектуры файловых систем.
46. Структура логического диска в файловой системе FAT.
47. Физическая организация файловой системы NTFS.
48. Модели распределенной обработки данных.
49. Передача сообщений в распределенных системах.
50. Синхронизация процессов в распределенных системах.
51. Многоуровневая структура стека протоколов TCP/IP.
52. Способы адресации данных в распределенных системах.
53. Протоколы транспортного уровня TCP и UDP.
54. Использование механизма сокетов для организации обмена сообщениями между прикладными процессами в сети.
55. Взаимодействие операционных систем с приложениями с помощью вызова удаленных процедур. Формат сообщений RPC.
56. Модель сетевой файловой системы и ее компоненты.
57. Кэширование данных в сетевых файловых системах.
58. Характеристика протокола передачи файлов FTP.
59. Характеристика сетевой файловой системы NFS.
60. Организация межсетевого взаимодействия в гетерогенных сетях. Трансляция и мультиплексирование стеков протоколов.
61. Базовые технологии обеспечения безопасности данных.
62. Симметричные и несимметричные алгоритмы шифрования. Схема шифрования данных по алгоритмам DES и RSA.
63. Эволюция операционных систем семейства UNIX и особенности их архитектуры. Командный интерпретатор SHELL.
64. Общая характеристика операционной системы Linux.
65. Эволюция операционных систем семейства Windows.
66. Назначение реестра Windows и его структура.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)

по дисциплине

«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

<table>
<tr><th></th><th>Тестовое задание</th><th>Правильный ответ</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Основное назначение операционной системы заключается в:
A. Непосредственном выполнении арифметико-логических операций
B. Управлении ресурсами компьютера и обеспечении удобства работы пользователя
C. Хранении пользовательских данных и файлов
D. Перевод команд высокого уровня в машинный код</td><td>B</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Основная задача файловой системы состоит в:
A. Накоплении данных в оперативной памяти
B. Распространении файлов по сети Интернет
C. Организации долговременного хранения и быстрого доступа к данным
D. Создании протоколов передачи данных по локальным сетям</td><td>C</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Какие функции выполняет ядро операционной системы?
A. Управление памятью компьютера
B. Распределение процессорного времени
C. Управление устройствами ввода-вывода
D. Предоставление графического интерфейса
E. Запуск антивирусных программ</td><td>A, B, C</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Какие режимы работы процессора предусмотрены большинством современных операционных систем?
A. Режим ядра
B. Пользовательский режим
C. Безопасный режим
D. Консольный режим
E. Реестровый режим</td><td>A, B</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Расположите действия в правильной последовательности для входа в безопасный режим (Safe Mode) в Windows 10:
1. Перезагрузите компьютер.
2. Нажмите и удерживайте клавишу Shift при выборе пункта «Перезагрузка» в меню питания.
3. Войдите в среду восстановления Windows и перейдите в раздел «Диагностика».
4. Выберите пункт «Дополнительные параметры», далее «Параметры загрузки», затем нажмите «Перезагрузить».
5. После перезагрузки появится список вариантов загрузки, выберите «Безопасный режим».</td><td>2 → 1 → 3 → 4 → 5</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Сопоставьте элементы диспетчерской среды Windows с их предназначением:<table><tr><td>Элемент диспетчера задач</td><td>Предназначение</td></tr><tr><td>A. Процессы</td><td>Отображают запущенные программы и службы</td></tr></table></td><td>A — Отображают запущенные программы и службы</td></tr>
</table>

	B.Производительность — Демонстрирует использование ресурсов ПК C. Автозагрузка — Содержит программы, загружаемые автоматически при старте системы D. Службы — Отображает активные системные сервисы	B — Демонстрирует использование ресурсов ПК C — Содержит программы, загружаемые автоматически при старте системы D — Отображает активные системные сервисы
7	Драйвер устройства — программа, обеспечивающая _____ операционной системы с оборудованием и управляя работой конкретного периферийного устройства.	связь
8	Операционная система — это _____ программ, обеспечивающих взаимодействие пользователя с компьютером и управляющих всеми ресурсами вычислительной машины.	комплекс
9	Перед вами поставлена задача настроить сервер таким образом, чтобы важные рабочие процессы имели наивысший приоритет. Какую операцию потребуется провести?	Назначить приоритеты
10	Нужно решить проблему перегрева сервера, возникшую вследствие повышенной нагрузки. Ваша рекомендация?	Охлаждение

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

Темы рефератов (примерные)
по дисциплине
ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Темы рефератов

1. Особенности построения серверных операционных систем
2. Основные производители серверных операционных систем
3. Основные производители клиентских операционных систем
4. Кластерные операционные системы
5. Обзор коммерческих Unix-операционных систем различных производителей
6. Обзор свободно распространяемых Unix-операционных систем различных производителей

7. Обзор Linux-операционных систем различных производителей
8. Оптимизация операционной системы Windows XP
9. Реестр операционной системы Windows XP
10. Инсталляция операционной системы Windows XP
11. Установка нескольких операционных систем на ПК
12. Тенденции развития сетевых операционных систем
13. Операционные системы реального времени
14. Обзор стандартов, регламентирующих разработку операционных систем
15. Операционные системы многопроцессорных компьютеров
16. Виртуальные машины и их операционные системы
17. Множественные прикладные среды
18. Виртуальные приложения
19. Средства виртуализации основных компаний-разработчиков ПО
20. Объектно-ориентированные технологии в разработке операционных систем
21. Операционные системы Интернет-серверов
22. Программные инструментальные средства анализа и оптимизации операционных систем
23. Настройка и оптимизация производительности операционных систем
24. Особенности построения сетевых операционных систем
25. Подготовка жесткого диска к установке операционной системы

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «Операционные системы» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с

научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

1. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.
2. Содержание.
3. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):

5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;

4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;

3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

Кейс-задача
по дисциплине
«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»
Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) «Прикладная информатика в АПК»

Критерии оценки (в баллах):
«5» (отлично). При выполнении задания учтены все поставленные требования, обучающийся использует в полном объеме изучаемый материал, показывает уверенное владение методами и приемами работы с прикладной программой.
«4» (хорошо). При выполнении задании учтены не все поставленные требования, имеются несущественные и непринципиальные ошибки.
«3» (удовлетворительно). Имеется более трех несущественных или не более одной грубой ошибки при выполнении задания, просматривается формальный, шаблонный подход к решению, учтены не все требования к решению.
«2» (неудовлетворительно). Задание выполнено формально и не полностью, имеется более одной грубой или существенной ошибки.

Кейс-задача состоит из двух заданий. Первое задание выполняется в виде реферата повыбранной теме. Номер варианта определяется по последней цифре зачетной книжки.

Второе задание – практическое. Номер варианта определяется по предпоследней цифре зачетнойкнижки.

Кейс-задача 1.

1. История развития операционных систем. Основные понятия, концепции операционных систем.
2. Архитектурные особенности ОС. Способы построения. Классификация ОС.
3. Планирование процессов. Уровни планирования. Критерии планирования и требования калгоритмам.
4. Файловая система. Определение. Функции. Реализация файловой системы. Интерфейс файловой системы. Общая структура файловой системы.
5. Система управления вводом-выводом. Физические принципы организации ввода-вывода. Общие сведения об архитектуре компьютера. Структура контроллера устройства.
6. Логические принципы организации ввода-вывода. Структура системы

ввода-вывода. Систематизация внешних устройств и интерфейс между базовой подсистемой ввода-вывода идрайверами.

7. Сетевые операционные системы. Взаимодействие удалённых процессов. Логическая организация передачи информации. Протоколы

8. Модель построения сетевых систем. Адресация в сети. Способы задания адресов. Маршрутизация и её алгоритмы. Модели передачи данных удалённых процессов.

9. Защитные механизмы операционных систем. Идентификация и аутентификация. Пароли, уязвимость паролей.

10. Авторизация. Разграничение доступа к объектам ОС. Домены безопасности.

Кейс-задача 2.

1. Разработать пакетный файл для запуска программ «Блокнот» и «Калькулятор» в зависимости отпередаваемого параметра. Параметр задается в командной строке.

2. Разработать пакетный файл для создания файла с именем текущей даты и вывод в негоинформации о заданной директории.

3. Разработать пакетный файл для вывода на экран содержание всех txt-файлов заданномдиректории. Директорий (полный путь) задается в командной строке.

4. Разработать пакетный файл для вывода в файл списка всех вложенных директорий заданногокаталога. Каталог (полный путь) задается в командной строке.

5. Разработать пакетный файл для вывода в файл списка всех файлов в заданном каталоге (задается вкомандной строке), начинающихся с символа а, а также информацию о них.

6. Разработать пакетный файл для вывода информации о существующих жестких дисках.

7. Разработать пакетный файл для вывода информации в файл о переменных среды ОС Windows.

8. Разработать пакетный файл для вывода в файл справки о заданной команде. Команда задается вкомандной строке.

9. Разработать пакетный файл для вывода в файл краткой информации о существующих командах.

10. Разработать пакетный файл для запуска утилиты проверки диска и вывода в файл статистикипроверки. Имя файла задается в командной строке.

.

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
12	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
13	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
14	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
15	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
16	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 214
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 214
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 214
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 215
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 216
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» 216
Вопросы к Зачету 216
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» 218
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ 219
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 222

5. 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-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	**Экономическая безопасность** **Финансовая грамотность**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование.
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

6. 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-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	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.

6.2. 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, но при 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, не вызывают 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

Вопросы к Зачету

Блок 1. Понятие экономической безопасности государства и личности

- Что такое экономическая безопасность?
- Какие показатели характеризуют уровень экономической безопасности государства?
- Чем отличается внутренняя и внешняя экономическая безопасность?
- Какие факторы влияют на снижение уровня экономической безопасности?
- Почему важно соблюдать финансовую грамотность гражданам и организациям?

Блок 2. Угрозы экономической безопасности

- Какие угрозы экономической безопасности существуют в современном мире?
- Как проявляются экономические кризисы и каковы их последствия?
- Что такое коррупция и почему она опасна для экономики?
- Как влияет теневая экономика на национальную экономику?
- Какие меры предпринимаются государством для борьбы с финансовыми преступлениями?

Блок 3. Национальная экономика и финансовая стабильность

- Какие инструменты используются для поддержания макроэкономической стабильности?
- Как государство регулирует инфляцию и защищает сбережения граждан?
- Какие индикаторы определяют качество экономического роста?
- Каковы признаки устойчивого экономического развития?
- Что такое денежно-кредитная политика и какую роль играет Центральный Банк?

Блок 4. Индивидуальная финансовая грамотность

- Что значит быть финансово грамотным человеком?
- Какие шаги надо предпринять для финансового благополучия семьи?
- Зачем инвестировать деньги и как правильно выбирать инвестиционные инструменты?
- Какие риски связаны с кредитованием и как их снизить?
- Что такое личный финансовый план и зачем он нужен?

Блок 5. Государственные финансы и налогообложение

- Как устроена налоговая система Российской Федерации?
- Какие налоги платят физические лица и юридические лица?
- Как государственные расходы влияют на экономику?
- Что такое дефицит бюджета и профицит бюджета?
- Как работает механизм государственных закупок?

Блок 6. Международная торговля и инвестиции

- Как международные торговые соглашения влияют на национальные рынки?
- Что такое офшорные зоны и почему они вызывают критику?
- Какие финансовые потоки возникают при международной торговле?
- Влияние санкций на международную торговлю и инвестиционную активность.
- Почему важен обмен иностранной валюты для национальной экономики?

Блок 7. Банковская система и страхование рисков

- Как функционирует банковская система в России?
- Что такое банковские депозиты и какие гарантии они предоставляют вкладчикам?
- Что такое кредиты и как ими грамотно пользоваться?
- Почему важна страховка и как выбирать подходящие полисы?
- Виды банковских карт и особенности их использования.

Блок 8. Особенности современного рынка труда и самозанятости

- Современные тенденции на рынке труда и способы трудоустройства.
- Какой доход считается достаточным для комфортной жизни в современной России?
- В чем отличие наемного работника от предпринимателя?
- Налоговые обязательства и социальные взносы для индивидуальных предпринимателей.
- Особенности работы фрилансерами и самозанятыми гражданами.

Блок 9. Инвестиционная деятельность и фондовый рынок

- Основные принципы инвестирования на российском фондовом рынке.
- Виды ценных бумаг и их особенности.
- Кто такие брокеры и дилеры на бирже?
- Когда выгодно покупать акции и облигации?
- Какие риски присутствуют на фондовом рынке и как их уменьшить?

Блок 10. Безопасность денежных расчетов и киберпреступность

- Какие мошеннические схемы распространены в финансовой среде?
- Как защитить себя от финансовых преступлений в интернете?
- Риски использования пластиковых карт и бесконтактных платежей.
- Советы по обеспечению личной финансовой безопасности.
- Как бороться с кражей персональных данных и мошенничеством с деньгами?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	Основное назначение операционной системы заключается в: A. Непосредственном выполнении арифметико-логических операций B. Управлении ресурсами компьютера и обеспечении удобства работы пользователя C. Хранении пользовательских данных и файлов D. Перевод команд высокого уровня в машинный код	B
2	Основная задача файловой системы состоит в: A. Накоплении данных в оперативной памяти B. Распространении файлов по сети Интернет C. Организации долговременного хранения и быстрого доступа к данным D. Создании протоколов передачи данных по локальным сетям	C
3	Какие функции выполняет ядро операционной системы? A. Управление памятью компьютера B. Распределение процессорного времени C. Управление устройствами ввода-вывода D. Предоставление графического интерфейса E. Запуск антивирусных программ	A, B, C
4	Какие режимы работы процессора предусмотрены большинством современных операционных систем? A. Режим ядра B. Пользовательский режим C. Безопасный режим D. Консольный режим E. Реестровый режим	A, B
5	Расположите действия в правильной последовательности для входа в безопасный режим (Safe Mode) в Windows 10: 1. Перезагрузите компьютер. 2. Нажмите и удерживайте клавишу Shift при выборе пункта «Перезагрузка» в меню питания. 3. Войдите в среду восстановления Windows и перейдите в раздел «Диагностика».	2 → 1 → 3 → 4 → 5

<table>
<tr><td></td><td>4. Выберите пункт «Дополнительные параметры», далее «Параметры загрузки», затем нажмите «Перезагрузить».
5. После перезагрузки появится список вариантов загрузки, выберите «Безопасный режим».</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Сопоставьте элементы диспетчерской среды Windows с их предназначением:<table><tr><td>Элемент диспетчера задач</td><td>Предназначение</td></tr><tr><td>A. Процессы</td><td>Отображают запущенные программы и службы</td></tr><tr><td>B.Производительность</td><td>Демонстрирует использование ресурсов ПК</td></tr><tr><td>C. Автозагрузка</td><td>Содержит программы, загружаемые автоматически при старте системы</td></tr><tr><td>D. Службы</td><td>Отображает активные системные сервисы</td></tr></table></td><td>A — Отображают запущенные программы и службы
B — Демонстрирует использование ресурсов ПК
C — Содержит программы, загружаемые автоматически при старте системы
D — Отображает активные системные сервисы</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Драйвер устройства — программа, обеспечивающая _____ операционной системы с оборудованием и управляя работой конкретного периферийного устройства.</td><td>связь</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Операционная система — это _____ программ, обеспечивающих взаимодействие пользователя с компьютером и управляющих всеми ресурсами вычислительной машины.</td><td>комплекс</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Перед вами поставлена задача настроить сервер таким образом, чтобы важные рабочие процессы имели наивысший приоритет. Какую операцию потребуется провести?</td><td>Назначить приоритеты</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Нужно решить проблему перегрева сервера, возникшую вследствие повышенной нагрузки. Ваша рекомендация?</td><td>Охлаждение</td></tr>
</table>

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине

ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

1. История становления экономической безопасности в России и зарубежом.
2. Современная концепция экономической безопасности государства.
3. Роль финансовой грамотности в обеспечении личной экономической безопасности.
4. Причины экономических кризисов и их влияние на население.
5. Теневая экономика: понятие, причины распространения и негативные последствия.
6. Инфляция: сущность, причины и социально-экономические последствия.
7. Правовые основы налоговой системы Российской Федерации.
8. Коррупция как угроза экономической безопасности: проявления и противодействие.
9. Основы пенсионной реформы и социальной защиты населения.
10. Международный опыт предотвращения коррупции и финансовых преступлений.
11. Современные тенденции в банковской системе России.
12. Виды инвестиций и их роль в укреплении экономической безопасности домохозяйств.
13. Интернет-платежи и криптовалюты: риски и выгоды.
14. Особенности кредитования физических лиц и проблема долговой нагрузки.
15. Рынок труда и самозанятые граждане: налоговые обязательства и права.
16. Предпринимательство и малые предприятия: государственная поддержка и регулирование.
17. Страхование имущества и здоровья: роль в снижении социальных рисков.
18. Пенсионное обеспечение и личные накопления: стратегия долгосрочного благосостояния.
19. Финансовая пирамида: признаки, опасность и меры профилактики.
20. Бюджетная политика государства и ее влияние на социальную сферу.
21. Инвестиции в ценные бумаги: стратегии успеха и риски.
22. Роль Центрального Банка в стабилизации финансовой системы.
23. Кредитные карты и потребительские займы: польза и опасности.
24. Современные инструменты сбережения капитала и диверсификация активов.
25. Социальные выплаты и пособия: порядок начисления и условия предоставления.
26. Государственные закупки и их роль в экономике региона.
27. Особенности налогообложения доходов физических лиц в России.

28. Валюта и международная торговля: влияние на экономический рост.
29. Благотворительность и волонтерство как проявление гражданской активности.
30. Стратегии семейного бюджета и основы рационального потребления.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «Основы экономической безопасности и финансовой грамотности» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

4. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.
5. Содержание.
6. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;

- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

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
17	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
18	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
19	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
20	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
21	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 214
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 214
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 214
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 215
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 216
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ» 216
Вопросы к Зачету 216
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ» 218
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ 219
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 222

7. 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	**Раздел 1. Теоретические основы теории систем и системного анализа** **Раздел 2. Методы исследования систем**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	**Раздел 1. Теоретические основы теории систем и системного анализа** **Раздел 2. Методы исследования систем**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование.
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

8. 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-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	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-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	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.

8.2. 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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»

Вопросы к экзамену

Часть 1. Основные понятия и классификация систем

1. Определение системы и её составляющие компоненты.
2. Отличие сложной системы от простой.
3. Признаки открытых и закрытых систем.
4. Статистические и динамические системы: отличия и примеры.
5. Понятия подсистемы и суперсистемы.
6. Свойства систем: эмерджентность, сложность, неопределённость.
7. Классификация систем по природе: искусственные, природные, смешанные.
8. Многоуровневые и плоскостные системы: различия и примеры.
9. Жёсткие и мягкие системы: суть и сферы применения.
10. Исторические предпосылки и развитие теории систем.

Часть 2. Системный подход и методология

11. Суть системного подхода и его отличительные черты.
12. Этапы системного анализа: последовательность и специфика.
13. Понятие обратной связи и её роли в системах.
14. Черный ящик: принцип и применение в анализе систем.
15. Графические модели систем: блок-схема, потоковая диаграмма.
16. Методы упрощения и агрегации систем.
17. Структурный и функциональный анализ систем.
18. Значение гомеостатичности и устойчивости систем.
19. Категория равновесия и устойчивость системы.
20. Саморазвитие и самоорганизация систем: теория хаоса и синергетика.

Часть 3. Моделирование и анализ систем

21. Классификация моделей систем: статические и динамические.
22. Имитационное моделирование: сущность и применение.
23. Метод Дельфи и его применение в прогнозировании.
24. SWOT-анализ: процедура и интерпретация результатов.
25. Балансировка альтернативных решений: матричные методы.
26. Дерево решений и его использование в принятии решений.
27. Построение сценариев и прогнозирование поведения систем.
28. Многокритериальная оптимизация и её задачи.
29. Декомпозиция систем и синтез подсистем.
30. Игровые модели и их применение в конфликтных ситуациях.

Часть 4. Применение системного анализа в управлении

31. Управление проектами и роль системного анализа.
32. Оптимизация производственных процессов и цепочки поставок.

33. Принципы и методы стратегического менеджмента.
34. Роль системного анализа в антикризисном управлении.
35. Сценарный подход в стратегических исследованиях.
36. Экспертные методы в оценке систем.
37. Критерии и показатели эффективности систем.
38. Применение системного анализа в государственном управлении.
39. Особенности использования системного анализа в бизнесе.
40. Будущее теории систем и системного анализа: тенденции и перспективы.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

УК-1

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	Что такое система? A) Совокупность элементов, объединенных общими целями и взаимодействующих друг с другом. B) Отдельный элемент, выполняющий определенную функцию. C) Набор случайных объектов, никак не взаимосвязанных. D) Группа одинаковых элементов, работающих независимо друг от друга.	A
2	Как называется свойство системы сохранять свою структуру и функционирование при изменении условий внешней среды? A) Гибкость B) Устойчивость	B

<table>
<tr><td></td><td>C) Целостность
D) Изоляция</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Выберите верные утверждения относительно открытых систем:
A) Открытые системы характеризуются активным взаимодействием с внешней средой.
B) Они обмениваются ресурсами, энергией и информацией с внешним миром.
C) Их состояние зависит только от внутреннего устройства и не подвержено внешнему воздействию.
D) Такие системы способны адаптироваться к условиям внешней среды.</td><td>A, B, D</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Что относится к основным свойствам системы?
A) Эмерджентность (целостность)
B) Изоморфизм (аналогия структур)
C) Обратная связь
D) Динамичность (способность изменять своё состояние)</td><td>A, B, C, D</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Определите соответствие между понятиями и их значениями в теории систем и системном анализе:
<table>
<tr><th>Понятие</th><th>Значение</th></tr>
<tr><td>1. Черный ящик</td><td>A. Методология исследования системы, при которой рассматриваются только её входы и выходы, внутренняя структура остаётся скрытой</td></tr>
<tr><td>2. Эмерджентность</td><td>Б. Явление возникновения новых качеств у системы, не характерных отдельным элементам</td></tr>
<tr><td>3. Синергизм</td><td>B. Совместное усиление эффекта от совместной работы элементов системы, превосходящее сумму индивидуальных вкладов</td></tr>
<tr><td>4. Обратная связь</td><td>Г. Воздействие выхода системы на её вход, приводящее к изменению поведения системы</td></tr>
</table></td><td>1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Сопоставьте характеристики с соответствующими системами:
<table>
<tr><th>ХАРАКТЕРИСТИКА</th><th>СИСТЕМА</th></tr>
<tr><td>1. Высокий уровень адаптации</td><td>А. Саморазвивающаяся система</td></tr>
<tr><td>2. Подверженность внешним факторам</td><td>Б. Открытая система</td></tr>
<tr><td>3. Равновесие и стабильность</td><td>В. Закрытая система</td></tr>
<tr><td>4. Автономность и независимость</td><td>Г. Ригидная система</td></tr>
</table></td><td>1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Расположите стадии жизненного цикла системы в правильной хронологической последовательности:
a) Утилизация или ликвидация системы.
b) Проектирование и разработка системы.</td><td>d → b → e → c → a</td></tr>
</table>

	c) Эксплуатация и поддержание работоспособности. d) Концептуализация и формирование требований. e) Начало эксплуатации и внедрение.	
8	Система, чьи внутренние процессы и строение остаются скрытыми или незначительными для понимания ее поведения, называется _____ системой.	серой
9	Свойство системы, проявляющееся в возникновении новых качеств, не присущих отдельным элементам, называется _____.	эмерджентность
10	Процесс перехода системы из текущего состояния в новое путем последовательных преобразований называется _____.	развитие

ОПК-6

	Тестовое задание	**Правильный ответ**
1	Какой метод анализа используется для выявления основных компонентов системы и связей между ними? A) Метод Дельфи B) SWOT-анализ C) Декомпозиция D) ABC-анализ	C
2	Что означает принцип эмерджентности в теории систем? A) Свойства целого больше суммы свойств отдельных частей. B) Система состоит из независимых элементов. C) Внешняя среда оказывает минимальное влияние на систему. D) Все элементы системы выполняют одинаковые функции.	A
3	Какие типы систем различают в зависимости от степени открытости? A) Полностью замкнутые B) Частично открытые C) Интерактивные D) Абсолютно открытые	A, B, D
4	Какие методы применяются в рамках системного анализа? A) Моделирование B) Имитация (симуляция) C) Опрос населения D) Теоретическое исследование	A, B, D
5	Установите соответствие между видами систем и их характеристическими признаками: **Вид системы** | **Признак**	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>1. Открытая</td><td>А. Система, способная обмениваться энергией, информацией и веществами с внешней средой</td></tr>
<tr><td>2. Закрытая</td><td>Б. Система, существующая в полной изоляции от внешней среды</td></tr>
<tr><td>3. Простая</td><td>В. Минимальная зависимость от структуры элементов и легко предсказываемое поведение</td></tr>
<tr><td>4. Сложная</td><td>Г. Высокая степень взаимозависимости элементов, непредсказуемость поведения вследствие нелинейных эффектов</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Установите соответствие между методами анализа и их описанием:<table>
<tr><th>МЕТОД</th><th>ОПИСАНИЕ</th></tr>
<tr><td>1. Анализ черного ящика</td><td>А. Рассмотрение системы только по ее входам и выходам</td></tr>
<tr><td>2. Функциональный анализ</td><td>Б. Исследования функций и ролей каждого компонента системы</td></tr>
<tr><td>3. Декомпозиция</td><td>В. Разделение большой системы на меньшие компоненты</td></tr>
<tr><td>4. Имитационное моделирование</td><td>Г. Создание компьютерной модели для воспроизведения реального процесса</td></tr>
</table></td><td>1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Расположите этапы системного анализа в правильном порядке:

a) Постановка проблемы и формулирование целей.
b) Выбор критериев эффективности и ограничений.
c) Сбор необходимой информации и выявление альтернатив.
d) Оценка вариантов и принятие оптимального решения.
e) Реализация выбранного варианта и контроль результатов.</td><td>a → b → c → d → e</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Принцип, согласно которому целое имеет новые качества, отличные от качеств его составных частей, называют принципом _____.</td><td>эмерджентности</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Подход, заключающийся в исследовании системы путём рассмотрения ее входов и выходов без раскрытия внутренней структуры, носит название подхода _____.</td><td>черного ящика</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Метод расчленения большой системы на отдельные составляющие с целью облегчения анализа и последующего синтеза называется _____ .</td><td>декомпозицией</td></tr>
</table>

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;

4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

1. Основные категории и понятия теории систем.
2. Структура и динамика сложных систем.
3. Открытые и закрытые системы: сходства и различия.
4. Классические и современные школы системного анализа.
5. Роль системного подхода в естественных науках.
6. Системный подход в социологии и психологии.
7. Принципы системного анализа и их практическое применение.
8. Обратная связь в системах: позитивная и негативная обратная связь.
9. Гомеостаз и адаптивные способности систем.
10. Самоорганизация и эволюция систем.
11. Термодинамическая трактовка систем: законы сохранения энергии и энтропии.
12. Семантические и когнитивные модели систем.
13. Моделирование систем: основные подходы и методы.
14. Системный анализ в управлении организацией.
15. Теория катастроф и бифуркаций в системном анализе.
16. Прогностические методы системного анализа.
17. Случайность и неопределенность в поведении систем.
18. Игра как метод анализа сложных систем.
19. Теория больших систем и мультидисциплинарный подход.
20. Границы применимости системного анализа.
21. Современные тенденции развития теории систем.
22. Проблемы и перспективы кибернетики и системного анализа.
23. Эволюция взглядов на системный подход в науке XX века.
24. Ограничения и границы применения системного анализа.
25. Философско-научные основания теории систем.
26. Синергия и кооперативные эффекты в сложных системах.
27. Хаос и порядок в сложных системах: теория хаоса и аттракторов.
28. Системный анализ и принятие решений в условиях неопределённости.
29. Этические аспекты системного анализа и управления системами.
30. Междисциплинарные аспекты системного анализа: физика, биология, психология.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «Теория систем и системный анализ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

7. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.
8. Содержание.
9. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из

сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

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
22	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
23	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
24	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,	Темы групповых и/или индивидуальных проектов

		исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	
25	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
26	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

БАЗЫ ДАННЫХ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 241
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 241
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 241
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 241
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 243
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «БАЗЫ ДАННЫХ» 243
Вопросы к экзамену 243
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «БАЗЫ ДАННЫХ» 244
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине БАЗЫ ДАННЫХ 246
3.4 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗЫ ДАННЫХ» ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 249
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 253

9. 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 разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	**Раздел 1. Введение в БД и СУБД. Раздел 2 Моделировани е БД в СУБД.**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферировани е	

10.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			
	неудовлетво рительно	удовлетвор ительно	хорошо	отлично	
ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимальн о допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответству ющем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствую щем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум Тесты Реферат Курсовая работа (при наличии) Вопросы к зачету Вопросы к экзамену и др.

10.2.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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«БАЗЫ ДАННЫХ»

Вопросы к экзамену

Основные понятия

1. Что такое база данных?
2. Чем отличаются реляционные базы данных от нереляционных?
3. Каковы основные преимущества и недостатки SQL и NoSQL решений?
4. Какие типы моделей данных существуют?
5. Объясните понятие нормализации данных.

Структура БД и таблицы

6. Опишите структуру таблиц в реляционной модели.
7. Что такое первичный ключ и зачем он нужен?
8. Что такое внешний ключ и какую роль он играет?
9. Назовите основные виды связей между таблицами (один-к-одному, один-ко-многим, многие-ко-многим).
10. Что такое индексирование и почему оно важно?

Язык запросов SQL

11. Перечислите основные операторы SELECT и поясните их назначение.
12. Расскажите, как выполняется фильтрация записей с использованием WHERE.
13. Для чего нужны JOIN запросы и какие бывают типы объединений?
14. Чем отличается GROUP BY от ORDER BY?
15. Что означают агрегатные функции SUM(), COUNT(), AVG() и MAX()/MIN()? Приведите примеры использования.

Транзакции и целостность данных

16. Что такое транзакция в базе данных?
17. Почему важны ACID свойства транзакций?
18. Как обеспечить целостность данных в базе?
19. Когда применяется каскадное удаление и обновление записей?
20. Как работают триггеры и ограничения целостности?

Производительность и оптимизация

21. Как повысить производительность запросов?
22. Что такое индексы и какие их виды используются?
23. В чём разница между кластеризованными и некластеризованными индексами?
24. Как влияет фрагментация данных на скорость обработки запросов?
25. Зачем используется кэширование запросов?

Безопасность и администрирование

26. Какие угрозы безопасности возможны при работе с базой данных?
27. Как защитить базу данных от атак типа SQL injection?
28. Расскажите о методах резервирования и восстановления данных.

29. Какие уровни изоляции транзакций существуют и какой выбрать лучше всего?
30. За что отвечают роли администратора и разработчика базы данных?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

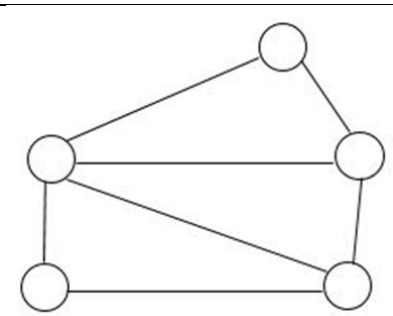
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«БАЗЫ ДАННЫХ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

ОПК-7

	Тестовое задание	**Правильный ответ**
1	По структуре организации данных БД бывают … А) централизованные, распределенные; Б) иерархические, сетевые, реляционные; В) столбчатые, диагональные; Г) фактографические, документальные.	Б)
2	Какой символ заменяет все при запросе в БД? А) символ * Б) символ " В) символ $ Г) символ #	А)
3	В MS Access нельзя осуществить запрос на …	создание данных.
4	Слово Null в БД используется для обозначения …	неопределенных значений.
5	Какую модель данных можно изобразить графом, представленным на рисунке?	Сетевая модель

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных?</td><td>Потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу.</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Укажите последовательность вхождения:
А) Таблица
Б) Запись
В) База данных
Г) Проект</td><td>Г) В) А) Б)</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Реляционная база данных, задана таблицей:
<table>
<tr><th></th><th>Название</th><th>Кате-гория</th><th>Кинотеатр</th><th>Начало сеанса</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Холодное сердце</td><td>м/ф</td><td>Родина</td><td>14</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Гарфилд</td><td>м/ф</td><td>Современник</td><td>12</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Мадагаскар</td><td>м/ф</td><td>Победа</td><td>9</td></tr>
<tr><td>4</td><td>История игрушек</td><td>м/ф</td><td>Октябрь</td><td>10</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Холодное сердце</td><td>м/ф</td><td>Современник</td><td>14</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Синдбад-мореход</td><td>м/ф</td><td>Победа</td><td>14</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Гора самоцветов</td><td>м/ф</td><td>Октябрь</td><td>10</td></tr>
</table>
Записи пронумерованы от 1 до 7 соответственно их порядку в таблице.

В каком порядке будут идти записи, если их отсортировать по двум ключам НАЗВАНИЕ + КИНОТЕАТР в порядке возрастания?</td><td>2 7 4 3 6 1 5</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Реляционная база данных, задана таблицей:
<table>
<tr><th></th><th>Название</th><th>Кате-гория</th><th>Кинотеатр</th><th>Начало сеанса</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Холодное сердце</td><td>м/ф</td><td>Родина</td><td>14</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Гарфилд</td><td>м/ф</td><td>Современник</td><td>12</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Мадагаскар</td><td>м/ф</td><td>Победа</td><td>9</td></tr>
<tr><td>4</td><td>История игрушек</td><td>м/ф</td><td>Октябрь</td><td>10</td></tr>
</table></td><td>Кинотеатр + начало сеанса</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>5</td><td>Холодное сердце</td><td>м/ф</td><td>Современник</td><td>14</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Синдбад-мореход</td><td>м/ф</td><td>Победа</td><td>14</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Гора самоцветов</td><td>м/ф</td><td>Октябрь</td><td>16</td></tr>
</table>
Записи пронумерованы от 1 до 7 соответственно их порядку в таблице.

Выбрать главный ключ для таблицы (допуская, что в кинотеатре один зал).
</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Реляционная база данных, задана таблицей:
<table>
<tr><td></td><td>Название</td><td>Катего-рия</td><td>Кинотеатр</td><td>Начало сеанса</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Холодное сердце</td><td>м/ф</td><td>Родина</td><td>14</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Гарфилд</td><td>м/ф</td><td>Современник</td><td>12</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Мадагаскар</td><td>м/ф</td><td>Победа</td><td>9</td></tr>
<tr><td>4</td><td>История игрушек</td><td>м/ф</td><td>Октябрь</td><td>10</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Холодное сердце</td><td>м/ф</td><td>Современник</td><td>14</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Синдбад-мореход</td><td>м/ф</td><td>Победа</td><td>14</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Гора самоцветов</td><td>м/ф</td><td>Октябрь</td><td>16</td></tr>
</table>
Записи пронумерованы от 1 до 7 соответственно их порядку в таблице.
Сформулировать условие поиска, дающее сведения о всех мультфильмах, начинающихся в период времени с 12 до 16.</td><td>КАТЕГОРИЯ = " м/ф" И (НАЧАЛО СЕАНСА>=12 И НАЧАЛО СЕАНСА<=16)</td></tr>
</table>

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине БАЗЫ ДАННЫХ

Реляционные базы данных и системы управления ими (СУБД):

1. История развития реляционных СУБД.
2. Современные тенденции проектирования реляционных баз данных.
3. Обзор популярных коммерческих и бесплатных СУБД.
4. Особенности реализации нормальных форм в реляционных моделях.
5. Проблемы производительности и оптимизации реляционных баз данных.

Модели данных и проектирование баз данных:

6. Модель ER-диаграммы и её применение в проектировании баз данных.
7. Основы объектно-реляционного отображения (ORM).
8. Методики построения эффективных схем хранения больших объемов данных.
9. Преимущества и недостатки различных подходов к индексации данных.
10. Семантическое моделирование данных и предметно-ориентированные подходы.

Практическое использование и управление данными:

11. Принципы разработки высоконагруженных приложений с использованием SQL-запросов.
12. Инструменты миграции данных и способы минимизации рисков при миграциях.
13. Управление транзакциями и обеспечение согласованности данных.
14. Методы защиты данных от несанкционированного доступа.
15. Реализация полнотекстового поиска в современных СУБД.

Технологии и архитектуры баз данных:

16. Архитектуры распределённых баз данных и методы репликации данных.
17. Особенности масштабируемых хранилищ данных в облачных сервисах.
18. Использование временных рядов и аналитических функций в базах данных.
19. Проектирование гибридных архитектур (OLTP + OLAP).
20. Нетрадиционные подходы к хранению и обработке больших данных (Big Data).

Новые технологии и направления исследований:

21. Графовые базы данных и их области применения.
22. Технология blockchain и перспективы её интеграции с традиционными системами управления данными.
23. Развитие технологий потоковых вычислений и обработчиков событий (event-driven architecture).
24. Тенденции развития хранилищ временных рядов для анализа данных Интернета вещей (IoT).
25. Возможности машинного обучения и искусственного интеллекта в анализе данных.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «БАЗЫ ДАННЫХ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

10. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.
11. Содержание.
12. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные

сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.4 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗЫ ДАННЫХ» ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования к выполнению курсового проектирования по дисциплине «Базы данных»

3.4.1. Цель и задачи курсовой работы

Курсовая работа направлена на закрепление и углубленное изучение материала курса «Базы данных». Она позволяет студенту применить полученные знания и умения на практике, разработать самостоятельно спроектированную систему хранения и обработки данных.

Цели курсовой работы:

- Закрепление теоретического материала по курсу «Базы данных».
- Освоение методов проектирования и эксплуатации реляционных и других типов баз данных.

- Получение опыта самостоятельной проектной работы.
- Овладение методами анализа требований, проектирования структуры данных, выбора оптимальной схемы и стратегии работы с ними.

О**сновные задачи включают:**

- Формулировка проблемы и постановка целей проекта.
- Анализ предметной области и выявление основных сущностей и взаимосвязей.
- Выбор подходящей модели данных (например, реляционная, документальная, графовая и др.).
- Нормализация данных и построение нормализованной схемы базы данных.
- Создание физической модели базы данных (выбор СУБД, создание таблиц, ключей, индексов и ограничений).
- Написание запросов и разработка приложения для взаимодействия с базой данных.
- Тестирование и оценка эффективности предложенного решения.
- Оформление отчетной документации согласно установленным стандартам.

3.4.2. Тематика курсовых работ

Тематику курсовых проектов студенты выбирают самостоятельно либо получают рекомендации преподавателя. Рекомендуется выбирать тему, соответствующую личным интересам и будущей профессиональной специализации студента. Вот некоторые возможные тематики курсовых работ:

Базовые темы:

1. Проектирование реляционной базы данных для автоматизации бухгалтерского учета.
2. Применение SQL-запросов для анализа финансовых операций предприятия.
3. Разработка информационной системы отдела кадров.
4. Система учета движения товаров на складе магазина.
5. Организация хранения медицинской информации пациентов больницы.
6. Проектирование информационной системы библиотеки.
7. Проектирование автоматизированной системы учета успеваемости студентов вуза.
8. Оптимизация выборок данных в крупных корпоративных системах.
9. Проектирование корпоративной базы данных коммерческой организации.
10. Проектирование справочной системы юридического консультанта.

Специализированные темы:

11. Банк данных для логистической компании: проектирование и эксплуатация.
12. Медицинская информационная система диагностики заболеваний.
13. Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM) на предприятии.

14. Проектирование базы данных маркетинговой кампании интернет-магазина.
15. Информационная система учёта транспортных перевозок.
16. Хранение и обработка результатов спортивных мероприятий.
17. Система электронной коммерции для продажи туристических услуг.
18. Проектирование образовательного портала с элементами тестирования.
19. База данных для управленческого учёта ресторанного бизнеса.
20. Информационная система регистрации обращений пользователей технической поддержки.

Технические темы:

21. Повышение производительности запросов путём правильного проектирования индексов.
22. Анализ особенностей и возможностей разных видов структур данных в базах данных.
23. Средства повышения отказоустойчивости реляционных баз данных.
24. Обеспечение надёжности и безопасности хранения персональных данных.
25. Оценка преимуществ и недостатков альтернативных способов представления данных (XML, JSON, CSV).
26. Репликация данных и синхронизация удалённых узлов базы данных.
27. Механизмы защиты от сбоев и восстановление данных в PostgreSQL.
28. Архитектурные особенности распределённой базы данных.
29. Влияние индексов на производительность выборок и обновления данных.
30. Реализация механизмов контроля версий данных в MySQL.

Сложные и комплексные проекты:

31. Проектирование многоуровневой системы ERP для крупной производственной компании.
32. Автоматизация процесса инвентаризации имущества университета.
33. Проектирование специализированной системы планирования ресурсов и материалов (MRP II).
34. База данных для интернет-платформы поиска недвижимости.
35. Многомерная модель данных для BI-решений.
36. Система динамической отчётности и бизнес-анализа для торговых компаний.
37. Разработка интерактивной системы управления транспортом общественного пользования.
38. Система накопления и анализа отзывов потребителей о продуктах.
39. Инфраструктура сбора и обработки метрик телеметрии промышленного оборудования.
40. Система поддержки принятия решений на основе данных медицинских обследований населения.

3.4.3. Требования к содержанию курсовой работы

Курсовая работа должна включать следующие обязательные элементы:

- введение (актуальность выбранной темы, цель и задачи исследования);
- литературный обзор (анализ существующих методик и подходов);
- постановка задачи (математическая модель исследуемой ситуации);
- расчетная часть (методы и алгоритмы, используемые для решения поставленной задачи);
- интерпретация результатов (оценка полученных выводов, возможные ограничения и недостатки);
- заключение (обобщение результатов, выявление перспектив дальнейших исследований);
- библиографический список (не менее 10 источников).

3.4.4. Оформление курсовой работы

Работа оформляется согласно требованиям университета:

- объем текста основной части — около 30 страниц формата A4 (Times New Roman, размер шрифта 14 пунктов, интервал полуторный);
- наличие титульного листа, оглавления, списка использованных источников и приложений (если требуются иллюстрации, таблицы или исходные данные);
- соблюдение стандартов оформления формул, таблиц, рисунков и ссылок на литературу.

3.4.5. Итоговая защита курсовой работы

По завершении работы проводится публичная защита перед комиссией преподавателей кафедры. Во время защиты студент представляет доклад по выполненной работе, сопровождаемый презентацией (PowerPoint или аналогичными средствами визуализации). Доклад должен длиться примерно 10 минут, включая ответы на вопросы комиссии.

Критерии оценивания курсовых работ

Критерии оценивания	Итоговая оценка
Работа представлена с существенными замечания к содержанию и оформлению. В работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы. Неудовлетворительно представлена теоретико-методологическая база исследования. Допущены многочисленные грубые ошибки в интерпретации исследуемого материала. Обучающийся на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы.	Неудовлетворительно

Работа выполнена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но допущены существенные ошибки в решение поставленных задач. Обучающийся не высказывал в работе своего мнения. Продемонстрировано плохое владение терминологической базой проблемы, встречаются содержательные и языковые ошибки. При защите работы обучающийся слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.	Удовлетворительно
Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи решены не полностью. Допущены отдельные неточности в выборе обоснования методики исследования, постановки задач, формулировке выводов. При защите работы обучающийся владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Хорошо
Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. Тема работы проблемная и оригинальная. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Работа отличается логичностью, обоснованностью выводов, четким изложением, ясностью оценки результатов. При защите работы обучающийся свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.	Отлично

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
27	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
28	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
29	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,	Темы групповых и/или индивидуальных проектов

		исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	
30	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
31	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 258
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 258
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 258
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 260
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 261
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ». 261
Вопросы к экзамену 261
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ_ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» 263
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ 267
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 272

11. 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-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	**Раздел 1. Введение в вычислительные системы и сети Раздел 2 Основы компьютерных сетей Раздел 3 Передача данных и физические уровни сетей**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	**Раздел 1. Введение в вычислительные системы и сети Раздел 2 Основы компьютерных сетей Раздел 3 Передача данных и физические уровни сетей**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	**Раздел 1. Введение в вычислительные системы и сети Раздел 2 Основы компьютерных сетей Раздел 3 Передача данных и физические уровни сетей**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

12.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-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении 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.
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	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-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизирова	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	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Коллоквиум Тесты Реферат Курсовая работа (при наличии) Вопросы к зачету Вопросы к экзамену и др.

нных систем;			негрубых ошибок		

12.2. 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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

Вопросы к экзамену

Теоретические основы вычислительных систем:

1. Что такое архитектура компьютера и какие компоненты входят в состав классической фон-неймановской архитектуры?
2. Охарактеризуйте различия между симметричными мультипроцессорными (SMP) и асимметричными мультикомпьютерными (NUMA) системами.
3. В чем заключаются принципы параллельных вычислений и какова их роль в развитии вычислительной техники?
4. Что представляет собой конвейерная организация вычислений и какие преимущества она дает?
5. Виды памяти в компьютерных системах и их характеристики.

Сети передачи данных:

6. Классификация сетей связи по различным признакам (территориальному, назначению, способу коммутации и т.п.).
7. Как устроены сетевые протоколы TCP/IP и UDP? Их отличия друг от друга.
8. Протокол Ethernet и его эволюция: Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10-GbE и выше.
9. Что такое виртуальные частные сети (VPN)? Типы VPN-технологий и их применение.
10. Принцип функционирования беспроводных локальных сетей Wi-Fi стандартов IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax.

Телекоммуникационные системы:

11. Определение и классификация каналов связи: аналоговые и цифровые линии связи.
12. Понятие и технология мультиплексирования каналов связи. Примеры частотного и временного разделения каналов.

13. Сравнительный анализ протоколов Bluetooth и Zigbee в аспекте энергоэффективности и дальности действия.
14. Оптико-волоконные линии связи: принцип работы, достоинства и недостатки.
15. Подходы к решению проблем задержки сигналов и потери пакетов в сетях.

Вычислительная техника и аппаратные средства:

16. Отличия между одноядерными и многоядерными процессорами, плюсы и минусы каждого подхода.
17. Характеристики центральных процессоров (CPU) и графических процессоров (GPU). В чем их различие?
18. Функционирование устройств ввода-вывода в компьютере и современные интерфейсы подключения периферии (USB, Thunderbolt, HDMI и др.).
19. Современная память RAM: DDR3, DDR4, DDR5, LPDDR. Отличия и специфика применения.
20. Характеристики накопителей SSD и HDD, критерии выбора подходящего устройства хранения данных.

Параллельные и распределённые системы:

21. Основные парадигмы параллельного программирования (MPI, OpenMP, CUDA).
22. Масштабируемость вычислительных систем и факторы, влияющие на неё.
23. Распределённая файловая система HDFS и её роль в экосистеме Big Data.
24. Высокопроизводительные вычисления (HPC): принципы построения суперкомпьютеров и кластеров.
25. Грид-вычисления и облачные сервисы: сходства и различия.

Надежность и безопасность:

26. Принципы криптографии и шифрования данных в сетях и телекоммуникациях.
27. Вопросы кибербезопасности в глобальном масштабе: атаки DDoS, MITM, фишинг.
28. Методы аутентификации и идентификации пользователей в компьютерных сетях.
29. Роль брандмауэров (firewall) и межсетевых экранов в защите инфраструктуры.
30. Способы предотвращения утечек конфиденциальной информации и обеспечения конфиденциальности.

Дополнительные темы:

31. Применение концепции SDN (Software Defined Networking) и NFV (Network Function Virtualization) в современной инфраструктуре.
32. Многоуровневая модель OSI и стек протоколов TCP/IP: сопоставление уровней и взаимодействие.
33. Особенности функционирования мобильных сетей 4G LTE и 5G, сравнение поколений мобильной связи.
34. Эволюция архитектуры сервера от физического оборудования до контейнеров Docker и Kubernetes.
35. Виртуализация физических серверов и гипервизоры VMware ESXi, Hyper-V, KVM.

Актуальные и перспективные технологии:

36. Edge computing: концепция, сценарии применения и связь с IoT.
37. Концепция Fog Computing и её отличие от Cloud Computing.
38. Искусственный интеллект и машинное обучение в управлении сетевыми ресурсами.
39. Сценарии использования квантовых компьютеров в будущем и потенциал их влияния на ИТ-инфраструктуру.
40. Важнейшие тенденции развития технологий цифровой трансформации в ближайшие годы.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при

решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ_ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

ОПК-2

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	Что такое топология компьютерной сети? A) Способ организации сетевых устройств в пространстве и схема соединения узлов сети. B) Физическое расположение серверов в ЦОД. C) Тип используемых сетевых протоколов. D) Количество компьютеров в локальной сети.	A
2	Какие устройства используют метод коммутации пакетов? A) Модемы B) Маршрутизаторы C) Повторители сигналов D) Концентраторы	B
3	Вопрос: Какими свойствами обладает топология «звезда»? A) Высокая надежность B) Легкость расширения сети C) Возможность центрального управления D) Низкая стоимость развертывания E) Независимость узлов друг от друга	B, C, E
4	Вопрос: Чем характеризуется виртуальная частная сеть VPN? A) Повышенная безопасность передачи данных B) Использование туннелирования трафика C) Высокое потребление ресурсов серверов D) Сокращение расходов на аренду каналов связи E) Полностью прозрачна для конечных пользователей	A, B, D
5	Что является правильной очередью операций при устранении проблем с доступом к ресурсам в сети? Анализ протоколов Устранение неисправностей Диагностика физического уровня Изучение конфигурации оборудования	Диагностика физического уровня → Анализ протоколов → Изучение конфигурации оборудования → Устранение неисправностей
6	Сопоставьте понятия с соответствующими определениями:	A — 1

	Понятие: A. Локальная вычислительная сеть B. Интернет C. Сервер Определение: 1. Объединение компьютеров и периферийных устройств в пределах одной организации 2. Компьютер, предоставляющий услуги другим компьютерам (клиентам) 3. Сеть глобального масштаба, объединяющая миллионы компьютеров по всему миру	B — 3 C — 2
7	Классифицируя топологии компьютерных сетей, выделяют три основных вида: шина, кольцо и _____ .	Звезда
8	TCP/IP — это семейство протоколов, обеспечивающих передачу данных в сетях типа _____.	Интернет
9	Компания планирует развернуть корпоративную сеть для офиса площадью около 50 м². Какая технология подойдет больше всего?	Wi-Fi
10	Организация хочет обеспечить доступ сотрудников к внутренним ресурсам через интернет. Что обеспечит защиту такого подключения?	VPN

«ОПК-3

	Тестовое задание	**Правильный ответ**
1	Основной задачей межсетевого экрана (firewall) является: A. Обеспечение бесперебойной работы серверов B. Защита компьютерных сетей от несанкционированного доступа C. Упрощение администрирования серверов D. Увеличение скорости передачи данных	B
2	Основным отличием коммутатора (switch) от концентратора (hub) является: A. Коммутатор передает сигнал только нужному устройству, концентратор — всем подключённым устройствам B. Концентратор поддерживает большее число портов C. Коммутаторы используют Wi-Fi соединение, а концентраторы — проводное подключение D. Нет разницы, оба устройства выполняют одинаковые функции	A
3	Какие виды атак представляют угрозу для сетевой безопасности? A. DoS/DDoS атака B. Атаки с применением социальной инженерии C. Межсайтовая подделка запросов (CSRF) D. Поломка принтера	A, B, C

<table>
<tr><td></td><td>E. Некорректная печать документа</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Какие методы применяются для аутентификации пользователей в корпоративных сетях?
A. Биометрическая идентификация
B. Одноразовые пароли (OTP)
C. Авторизация по отпечатку пальца
D. Двухфакторная аутентификация (2FA)
E. Использование PIN-кодов</td><td>A, B, C, D, E</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Располагаются последовательно действия, которые необходимы для настройки и начала работы VPN соединения на вашем ноутбуке:
1. Установка специализированного программного обеспечения для VPN.
2. Запуск установленного клиента VPN и ввод необходимых данных для подключения.
3. Проверка доступности нужного ресурса через VPN.
4. Выбор надежного провайдера услуг VPN.
5. Оплата подписки на выбранный сервис (если услуга платная).</td><td>4 → 1 → 5 → 2 → 3</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Сопоставьте типы сетевых протоколов с областями их применения:<table><tr><td>Тип протокола</td><td>Область применения</td></tr><tr><td>TCP</td><td>Гарантированная доставка пакетов данных</td></tr><tr><td>UDP</td><td>Быстрая передача мультимедийных потоков</td></tr><tr><td>HTTP</td><td>Передача веб-контента</td></tr><tr><td>FTP</td><td>Передача файлов</td></tr><tr><td>SMTP</td><td>Отправка электронной почты</td></tr></table></td><td>TCP → гарантированная доставка пакетов данных
UDP → быстрая передача мультимедийных потоков
HTTP → передача веб-контента
FTP → передача файлов
SMTP → отправка электронной почты</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Компьютерная _____ представляет собой систему взаимосвязанных компьютеров, объединённых каналами передачи данных.</td><td>сеть</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Процесс передачи данных между двумя устройствами называется _____.</td><td>коммутация</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Предприятие планирует организовать корпоративную сеть с использованием сервера приложений и клиентских рабочих станций. Нужно предложить подходящую топологию сети и обосновать выбор.</td><td>Решение: Оптимальным выбором станет топология звезда, поскольку сервер приложений находится в центре, а рабочие станции подключаются непосредственно к нему. Такая структура обеспечивает централизованное управление ресурсами, высокий уровень надежности и простоту расширения сети.
Ответ: топология звезда</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Определение маршрута передачи данных
Необходимо описать порядок прохождения данных от клиента к серверу приложения через коммутаторы и маршрутизаторы в корпоративной сети.</td><td>Решение: Данные проходят последовательно через устройства: сначала отправляются с рабочей станции</td></tr>
</table>

		клиенту на ближайший коммутатор, далее направляются на маршрутизатор, откуда переадресуются по нужному маршруту (обычно по протоколу IP) к другому маршрутизатору и потом на конечный сервер приложений. Ответ: Маршрут включает передачу данных через коммутаторы и последовательную обработку маршрутизаторами для доставки пакетов к целевому серверу.

ОПК-5

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	Какой тип памяти используется для хранения часто используемых инструкций процессора? A. Оперативная память (RAM) B. Кэш-память (Cache Memory) C. Постоянная память (ROM) D. Флэш-память (Flash Memory)	B. Кэш-память (Cache Memory)
2	Что такое IP-адрес компьютера? A. Физический адрес сетевого адаптера B. Логическое обозначение устройства в сети Интернет C. Название операционной системы D. Версия программного обеспечения	B. Логическое обозначение устройства в сети Интернет
3	Какие компоненты входят в состав центрального процессора (CPU)? A. Арифметико-логическое устройство (ALU) B. Регистры C. Кэш-память D. Материнская плата	A, B, C
4	Какие устройства обеспечивают связь между различными сегментами локальной сети? A. Маршрутизаторы B. Повторители C. Мосты D. Концентраторы	A, C
5	Задание: Расставьте этапы развертывания сети Wi-Fi в правильной последовательности. 1.Проектирование инфраструктуры (топология, покрытие зон). 2.Интеграция с существующими системами (AD, Radius и т.п.). 3.Установка и монтаж точек доступа. 4.Конфигурация сетевых устройств и настройка безопасности. 5.Проверка покрытия и качества сигнала. 6.Обучение сотрудников правилам пользования сетью. 7.Выбор оборудования (точки доступа, контроллеры, кабели).	1 → 7 → 3 → 4 → 5 → 2 → 6
6	Сопоставьте компонент сети с его функцией. Компоненты | Функции	A ↔ 3 B ↔ 1

	A. Маршрутизатор	1. Преобразование аналогового сигнала в цифровой и обратно	C ↔ 2 D ↔ 4
	B. Модем	2. Объединение сегментов сети на канальном уровне	
	C. Мост	3. Передача данных между разными сетевыми сегментами	
	D. Коммутатор	4. Управление потоком данных внутри сети	
7	_____ — это структура, показывающая физическое расположение узлов и связей между ними в сети. Варианты заполнения пропуска: Архитектура Топология Иерархия		Топология
8	_____ — это устройство, позволяющее разделить большую сеть на меньшие части, повышая эффективность и безопасность сети. Варианты заполнения пропуска: Хаб Мост Маршрутизатор		Маршрутизатор
9	Компания арендует трехэтажное офисное здание общей площадью 1000 кв.м. Нужно определить минимальное число точек доступа Wi-Fi и их расположение, чтобы обеспечить качественное покрытие сигналом каждой комнаты, учитывая толщину стен и необходимость минимизации затрат на оборудование.		Минимально необходимы три точки доступа Wi-Fi, расположенные по центру каждого этажа.
10	Пользователи жалуются на нестабильную работу интернет-соединения. Возможны причины: перегрузка канала, неисправность роутера или проблема с провайдером услуг.		Провести диагностику начиная с линии провайдера, далее проверяя роутер и уровень загрузки канала.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные)
по дисциплине
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Архитектура и теория вычислительных систем:

1. История развития архитектуры компьютеров и современные тенденции.
2. Принципы построения и функционирование операционных систем реального времени.
3. Многопроцессорные и многомашинные вычислительные комплексы: сравнительный анализ.
4. Вычислительные возможности и границы искусственных нейронных сетей.
5. Суперкомпьютеры и их роль в научных исследованиях.

Локальные и глобальные компьютерные сети:

6. Топологии компьютерных сетей и их влияние на эффективность коммуникаций.
7. Устройство и функционирование коммутаторов и маршрутизаторов.
8. Администрирование и настройка сетей LAN/WAN.
9. Протокол IPv6: структура адресации и внедрение в существующих сетях.
10. Конфигурация и мониторинг сети с использованием инструментов SNMP.

Информационные технологии и передача данных:

11. Передача мультимедийных данных в IP-сетях.
12. Общие стандарты сжатия данных и кодеки видео- и аудиопотоков.
13. Безопасность беспроводных сетей стандарта Wi-Fi.
14. Введение в технологию виртуализации сетевого оборудования (NFV).
15. Архитектура программного управления сетью (SDN).

Сети нового поколения:

16. Особенности сетей пятого поколения (5G) и перспективы их внедрения.
17. Принципы и практика построения сетей четвертого поколения (LTE).
18. Будущие технологические достижения в области телекоммуникаций (6G и далее).
19. Интеллектуальное управление сетями будущего (AI в телекоммуникациях).
20. Комплексная защита критически важных объектов инфраструктуры.

Проблемы надежности и безопасности:

21. Критерии оценки устойчивости и отказоустойчивости сетей.
22. Проблемы информационной безопасности в условиях цифровизации экономики.
23. Компьютерные вирусы и борьба с ними средствами антивирусных систем.
24. Биометрические системы аутентификации: надежность и этические аспекты.

Телемедицина и здравоохранение:

26. Облачные технологии в медицине: хранение, доступ и обмен медицинскими данными.

27. Удаленное медицинское обслуживание: диагностические приборы и их интеграция в сети здравоохранения.
28. Электроэнцефалография (ЭЭГ) и новые технологии анализа данных мозга.
29. Стандарт HL7 и его значение для интеграции медицинских учреждений.
30. Бионические протезы и умные имплантаты в медицинской практике.

Геоинформатика и навигация:

31. Географические информационные системы (GIS) и их развитие.
32. Навигационные спутниковые системы GPS/Glonass: точность позиционирования и функциональные возможности.
33. Роль геопространственных данных в экологическом мониторинге и природоохранной деятельности.
34. Умные города и роль цифровых картографических сервисов.
35. Внедрение космических снимков Земли в агропромышленный сектор.

Образование и наука:

36. Интерактивные образовательные среды и технологии дистанционного обучения.
37. Имитация лабораторных экспериментов и тренажёры в образовании.
38. Цифровые архивы библиотек и музеев: опыт мировых практик.
39. Научные публикации и open access в эпоху открытых данных.
40. Современные инструменты визуализации научной информации.

Экономика и финансы:

41. Финансовое программное обеспечение и аналитические инструменты банков.
42. Биткоины и криптовалюты: влияние на мировую экономику.
43. Роботы и алгоритмы в трейдинге и финансовом секторе.
44. Интернет-магазины и e-commerce: инфраструктура и ключевые технологии.
45. Блокчейн и смарт-контракты в экономике будущего.

Правовые аспекты и этика:

46. Законодательство в сфере защиты персональных данных и права интеллектуальной собственности.
47. Этические вопросы в создании искусственного интеллекта и робототехники.
48. Ответственность разработчиков ПО перед пользователями и обществом.
49. Авторские права и лицензионные соглашения в цифровом контенте.
50. Международные нормы и законодательство в области киберпространства.

Выбор темы зависит от ваших предпочтений и направлений будущих профессиональных интересов. Каждая тема раскрывает определённую сторону информатики и коммуникационных технологий, предлагая пространство для глубокого изучения и самостоятельных выводов.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

13. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

14. Содержание.

15. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из

сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи решены не полностью. Допущены отдельные неточности в выборе обоснования методики исследования, постановки задач, формулировке выводов. При защите работы обучающийся владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Хорошо
Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. Тема работы проблемная и оригинальная. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Работа отличается логичностью, обоснованностью выводов, четким изложением, ясностью оценки результатов. При	Отлично

защите работы обучающийся свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.	

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
32	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
33	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
34	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
35	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
36	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 276
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 277
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 277
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 278
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 280
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 280
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (ОПК-3) Дисциплина «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» Комплект тестовых заданий 282
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 288

13. 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-3.1 Использует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационнойи библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	**Раздел 1** Составляющие, уровни обеспечения и угрозы ИБ **Раздел 2** Вирусы и удаленные угрозы в сетях **Раздел 3** Принципы и методы защиты в вычислительных сетях	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование.
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-3.2 Решает стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	**Раздел 1** Составляющие, уровни обеспечения и угрозы ИБ **Раздел 2** Вирусы и удаленные угрозы в сетях **Раздел 3** Принципы и методы защиты в вычислительных сетях	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование..
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-3.3 Демонстрирует навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	**Раздел 1** Составляющие, уровни обеспечения и угрозы ИБ **Раздел 2** Вирусы и удаленные угрозы в сетях **Раздел 3** Принципы и методы защиты в вычислительных сетях	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы 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	
ОПК-3.1 Использует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационнойи библиографической культуры с применением ин-формационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	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-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной	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.

безопасности					
ОПК-3.3 Демонстрирует навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Обнаруживаются проблемы в знаниях основного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий	Продемонстрированы погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий	Показан систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению	Продемонстрированно всестороннее и глубокое знание материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой	Реферат Индивидуальное задание Контрольная работа 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, но при 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, не вызывают 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине (ОПК-3)

по дисциплине

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Понятие информации и информационной безопасности.
2. Информация, сообщения, информационные процессы как объекты информационной безопасности.
3. Обзор защищаемых объектов и систем.
4. Понятие «угроза информации». Понятие «риска информационной безопасности».
5. Примеры преступлений в сфере информации и информационных технологий.
6. Сущность функционирования системы защиты информации.
7. Защита человека от опасной информации и от неинформированности в области информационной безопасности.
8. Целостность, доступность и конфиденциальность информации.
9. Классификация информации по видам тайны и степеням конфиденциальности.
10. Понятия государственной тайны и конфиденциальной информации.
11. Жизненные циклы конфиденциальной информации в процессе ее создания, обработки, передачи.
12. Цели и задачи защиты информации.
13. Основные понятия в области защиты информации.
14. Элементы процесса менеджмента ИБ.
15. Модель интеграции информационной безопасности в основную деятельность организации.
16. Понятие Политики безопасности.
17. Понятие угрозы безопасности информации
18. Системная классификация угроз безопасности информации
19. Каналы и методы несанкционированного доступа к информации
20. Уязвимости. Методы оценки уязвимости информации
21. Анализ существующих методик определения требований к защите информации

22. . Параметры защищаемой информации и оценка факторов, влияющих на требуемый уровень защиты информации

23. Виды мер и основные принципы защиты информации

24. Организационная структура системы защиты информации

25. Законодательные акты в области защиты информации

26. Российские и международные стандарты, определяющие требования к защите информации

27. Система сертификации РФ в области защиты информации. Основные правила и документы системы сертификации РФ в области защиты информации

28. Основные механизмы защиты информации.

29. . Система защиты информации.

30. Меры защиты информации, реализуемые в автоматизированных (информационных) системах

31. Программные и программно-аппаратные средства защиты информации

32. . Инженерная защита и техническая охрана объектов информатизации

33. Организационно-распорядительная защита информации. Работа с кадрами и внутриобъектовый режим.

34. Принципы построения организационно-распорядительной системы

35. Основные концептуальные положения системы защиты информации

36. Концептуальная модель информационной безопасности

37. Угрозы конфиденциальной информации

38. Действия, приводящие к неправомерному овладении конфиденциальнойинформацией

39. Общие положения способов защиты информации

40. Характеристика основных защитных действий

41. Правовая защита информации

42. Организационная защита информации

43. Общие положения по инженерно-технической защите информации

44. Физические средства защиты информации

45. Аппаратные средства защиты информации

46. Программные средства защиты информации

47. Криптографические средства защиты информации

48. Общие положения о способах защиты информации

49. Характеристика защитных действий

50. Защита информации от утечки по визуально оптическим каналам

51. Защита информации от утечки по акустическим каналам

52. Защита информации от утечки за счет микрофонного эффекта

53. Защита от утечки за счет электромагнитного излучения

54. Защита от утечки за счет паразитной генерации

55. Защита от утечки по цепям питания

56. Защита от утечки по цепям заземления

57. Защита от утечки за счет взаимного влияния проводов и линий связи

58. Защита от утечки за счет высокочастотного навязывания

59. Защита от утечки в волоконно-оптическим линиям и системах связи

60. Защита информации от утечки по материально-вещественным каналам

61. Способы несанкционированного доступа

62. Технические средства несанкционированного доступа к информации

63. Защита от наблюдения и фотографирования

64. Защита от подслушивания

65. Противодействие незаконному подключению к линиям связи

66. Направления взаимодействия с зарубежными партнерами

67. Организация работы с зарубежными партнерами

68. Научно-техническое сотрудничество с зарубежными партнерами

69. Научно-техническое сотрудничество. Технологический обмен и его регулирование.

70. Виды коммерческих международных операций

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (ОПК-3)

Дисциплина «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Комплект тестовых заданий

	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
74.	Что такое аутентификация?	A) Подтверждение подлинности субъекта доступа (пользователя). B) Процесс ограничения доступа к ресурсам системы. C) Создание резервных копий данных. D) Метод шифрования данных.	A
75.	Какой протокол обеспечивает защищённую передачу данных в Интернете?	A) HTTPS B) FTP C) SMTP D) POP3	A

76.	Как называется атака, при которой злоумышленники пытаются угадать пароль методом перебора возможных комбинаций символов?	A) Атака посредника (Man-in-the-Middle) B) SQL-инъекция C) Фишинговая атака D) Брутфорс (Brute Force)	D
77.	Какие меры относятся к организационным методам защиты информации?	A) Использование антивирусных программ. B) Регулярные обновления программного обеспечения. C) Шифрование каналов связи. D) Проведение инструктажей сотрудников по правилам обработки конфиденциальной информации.	D
78.	Чем отличается симметричное шифрование от асимметричного?	A) Асимметричное шифрование быстрее, чем симметричное. B) В симметричном шифровании используется один ключ для зашифровки и расшифровки данных, тогда как в асимметричном используются два разных ключа. C) Симметричное шифрование применяется только для передачи сообщений, а асимметричное — для хранения данных. D) Симметричные алгоритмы устойчивее к атакам брутфорсом.	B
79.	Выберите методы защиты информации, относящиеся к криптографическим средствам защиты:	A) Парольная защита. B) Электронная цифровая подпись. C) Шифрование данных. D) Контроль доступа пользователей.	B, C
80.	Укажите угрозы информационной безопасности, возникающие вследствие действий внутренних нарушителей:	A) Несанкционированный доступ к данным. B) Утечка конфиденциальной информации. C) Кража оборудования. D) Хакерская атака извне.	A, B
81.	Отметьте признаки фишинга:	A) Запрашивание паролей и персональных данных через поддельные письма. B) Массовая рассылка спама. C) Предложение перейти по подозрительным ссылкам. D) Незащищённая передача файлов.	A, C
82.	Назовите типы угроз информационной безопасности:	A) Программные атаки. B) Физическое повреждение оборудования. C) Человеческий фактор. D) Некачественное программное обеспечение.	A, B, C
83.	Какие элементы входят в комплекс мер защиты информации?	A) Организационные мероприятия. B) Применение технических средств защиты. C) Правовые нормы и стандарты. D) Экономический контроль расходов организации.	A, B, C
84.	Расположите команды для настройки удалённого рабочего	a) Скачать и установить клиент VPN b) Получить сертификат подключения к VPN-серверу c) Ввести полученные учетные данные и подключиться	a → b → d → c

	места сотрудника в VPN правильно:	d) Активировать VPN-подключение в настройках операционной системы	
85.	Определите правильную последовательность проверки электронной подписи документа:	a) Проверить валидность сертификата удостоверяющего центра b) Загрузить документ и проверить наличие цифровой подписи c) Проверить статус отзыва сертификата подписи d) Просмотреть информацию о сертификате подписи и удостоверяющем центре	b → d → a → c
86.	Расположите шаги стандартной процедуры резервного копирования базы данных в облако:	a) Произвести экспорт дампа базы данных b) Заархивировать файл экспорта баз данных c) Залить архивы на облачный сервис d) Проверить корректность резервной копии	a → b → c → d
87.	Расположите этапы стандартного расследования инцидента информационной безопасности:	a) Документация выявленных фактов b) Первичный сбор доказательств и фиксации состояния системы c) Оценка ущерба и восстановление нормальной работы системы d) Глубокий анализ первопричин инцидента	b → a → d → c
88.	Определите правильную последовательность установки обновлений операционных систем:	a) Скачать обновление ОС b) Сделать резервную копию критически важной информации c) Применить скачанное обновление d) Перезагрузить устройство	b → a → c → d
89.	Этапы защиты информации: установите соответствие каждого этапа соответствующему действию.	**Этапы защиты информации** — **Действие** A) Идентификация угроз — 1) Определение потенциальных опасностей для системы B) Оценка рисков — 2) Оценка вероятности возникновения угрозы и её последствия C) Контроль доступа — 3) Осуществление проверок и ограничений доступа к информации D) Логирование и аудит — 4) Постоянный мониторинг и регистрация событий системы	A-1, B-2, C-3, D-4
90.	Методы аутентификации: установите соответствие метода способу его реализации.	**Методы аутентификации** — **Способ реализации** A) Одноразовый пароль — 1) Используется временный код, полученный через SMS или электронную почту B) Биометрическая идентификация — 2) Основан на уникальных биометрических характеристиках пользователя (отпечаток пальца, лицо)	A-1, B-2, C-3, D-4

		C) Двухфакторная аутентификация — 3) Требует дополнительного способа подтверждения кроме основного пароля D) Пароль — 4) Традиционный способ аутентификации, использующий уникальный пароль	
91.	Цели информационной безопасности: установите соответствие каждой цели соответствующей задаче.	**Информационной безопасности** — **Задача** A) Конфиденциальность — 1) Обеспечить защиту информации от несанкционированного доступа B) Целостность — 2) Поддерживать точность и полноту данных C) Доступность — 3) Обеспечивать постоянное предоставление легитимному пользователю возможности доступа к данным D) Управляемость — 4) Организовать эффективный контроль над использованием ресурсов	A-1, B-2, C-3, D-4
92.	Стандарты информационной безопасности: установите соответствие стандарта области его применения.	**Стандарт** — **Область применения** A) ISO/IEC 27001 — 1) Международный стандарт управления информационной безопасностью организаций B) ГОСТ Р 50922-2008 — 2) Российский стандарт терминологии и базовых понятий информационной безопасности C) PCI DSS — 3) Международные требования к защите платежных карт D) NIST SP 800-53 — 4) Руководящие рекомендации по обеспечению безопасности федеральных информационных систем США	A-1, B-2, C-3, D-4
93.	Способы шифрования данных: установите соответствие типа шифрования методу его реализации.	**Тип шифрования** — **Метод реализации** A) Симметричное шифрование — 1) Используются одинаковые ключи для шифрования и дешифрования B) Ассиметричное шифрование — 2) Используются разные ключи для шифрования и дешифрования	A-1, B-2, C-3, D-4

		C) Хэш-функция D) Шифрование с открытым ключом	3) Генерация уникального отпечатка данных без обратимого преобразования 4) Один открытый ключ для шифрования, закрытый ключ для дешифрации	
94.	Метод _____ фильтрации позволяет предотвратить утечку информации путем фильтрации содержимого электронных писем и веб-трафика.			контентной
95.	Атака _____, при которой злоумышленник пытается подобрать пароль пользователя методом перебора всех возможных комбинаций.			брутфорс
96.	_____ — это мера, обеспечивающая проверку подлинности субъектов и объектов перед разрешением доступа к ресурсу.			Аутентификация
97.	Файл, содержащий уникальную цифровую метку файла или набора данных, вычисленную с помощью специальной функции, называется _____.			хэшем
98.	Модель безопасности _____, основанная на уровнях допуска и правах доступа, предполагает разделение доступа к объектам по уровню важности.			мандатная
99.	Пользователь применил алгоритм шифрования AES-256 для защиты своего файла размером 1 ГБ. Сколько бит составляет длина ключа шифрования? Запишите ответ без единиц измерения.		256	
100	Рассчитайте количество возможных комбинаций PIN-кодов, состоящих из четырех цифр, если каждая цифра может принимать значение от 0 до 9 включительно. Запишите ответ без единиц измерения.		10 000	
101	Хакер попытался проникнуть в систему методом перебора паролей. Если пароль состоит из пяти строчных букв латинского алфавита, сколько попыток потребуется взломщику в худшем случае?		11 881 376	
102	Используя простую формулу подсчета числа возможных ключей для шифра XOR, вычислите количество возможных ключей длиной 8 бит.		256	
103	Предположим, что ваш пароль состоит из трех строчных русских букв. Рассчитайте минимальное количество попыток для полного перебора, если русские буквы всего 33 штуки.		35 937	

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов те-ста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов те-ста;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией

1. Современные методы и средства защиты информации в государственных организациях.

2. Особенности обеспечения информационной безопасности в банковской сфере.
3. Основные угрозы информационной безопасности и способы противодействия им.
4. Криптографические методы защиты информации и их применение.
5. Средства антивирусной защиты и борьба с современными видами вредоносного ПО.
6. Биометрические технологии аутентификации и перспективы их развития.
7. Практические подходы к созданию безопасной инфраструктуры беспроводных сетей Wi-Fi.
8. Проблемы защиты информации в условиях виртуализации и облачных вычислений.
9. Современные тенденции в развитии законодательства РФ в области информационной безопасности.
10. Анализ особенностей организации защиты персональной информации согласно требованиям российского законодательства.
11. Информационно-психологическая безопасность в социальных сетях и мессенджерах.
12. Проблемы обеспечения информационной безопасности мобильных устройств и смартфонов.
13. Средства защиты корпоративных информационных систем от целевых атак.
14. Интернет вещей (IoT) и новые вызовы информационной безопасности.
15. Методы выявления и нейтрализации инсайдеров в компаниях.
16. Проблемы киберпреступности и роль правоохранительных органов в борьбе с ними.
17. Специфические особенности защиты критической информационной инфраструктуры (КИИ).
18. История и развитие систем защиты информации в России.
19. Комплексный подход к построению надежной системы информационной безопасности предприятия.
20. Тенденции развития систем автоматизированного обнаружения и предупреждения атак (IDS/IPS).

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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 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

ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 258
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 258
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 258
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 260
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 261
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ» 261
Вопросы к экзамену 261
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ» 263
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ 267
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 272

14. 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-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	РАЗДЕЛ 1 Введение в программную инженерию РАЗДЕЛ 2 Процесс разработки программного обеспечения. Классические модели разработки ПО. РАЗДЕЛ 3 Принципы и методы защиты в вычислительных сетях	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	Введение в программную инженерию РАЗДЕЛ 2 Процесс разработки программного обеспечения. Классические модели разработки ПО. РАЗДЕЛ 3 Принципы и методы защиты в вычислительных сетях	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

15.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-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	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.

15.2. 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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе

	допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

Вопросы к зачету

Общие вопросы:

1. Что такое программная инженерия и чем она отличается от простого программирования?
2. Каковы основные этапы жизненного цикла разработки программного обеспечения (ПО)?
3. В чем состоят основные задачи менеджера проекта в команде разработки?
4. Что такое методология разработки ПО и какие самые известные методологии существуют?
5. Как оценивается качество программного продукта?

Жизненный цикл разработки ПО:

6. Чем отличается каскадная модель разработки от спиральной?
7. Какие процессы включены в V-образную модель разработки?
8. Какие стадии проходит продукт в процессе итерационной разработки?
9. В чем суть гибких методологий Agile и Scrum?
10. Какие задачи решаются на этапе анализа требований?

Проектирование и архитектура ПО:

11. Что такое UML и какие диаграммы являются основными инструментами проектирования?
12. Какие паттерны проектирования наиболее распространены и каковы их цели?
13. Как строится модульная архитектура ПО?
14. Как формулируется цель проектирования и какая роль архитектора в проекте?
15. В чем особенность компонентно-ориентированного подхода к созданию ПО?

Кодирование и тестирование:

16. Какие методики применяют для улучшения читабельности и поддерживаемости исходного кода?
17. Что такое юнит-тестирование и интеграционное тестирование?
18. Как организовать непрерывную интеграцию и автоматизацию тестов?
19. Какие виды дефектов встречаются чаще всего в программах?
20. Как оценивать покрытие тестами программного продукта?

Управление проектом и командой:

21. Как управлять проектами по срокам и бюджету?
22. Какие инструменты помогают планировать и отслеживать работу команды?
23. Как решать конфликты внутри команды разработчиков?
24. Чем занимается менеджер проекта на каждом этапе жизненного цикла разработки?
25. Какие компетенции необходимы современному менеджеру проектов?

Качество и сопровождение ПО:

26. Как измеряется техническое долг и как с ним бороться?
27. В чем заключается поддержка и модернизация существующего ПО?
28. Что такое рефакторинг и какова его роль в поддержке кода?
29. По каким критериям определяется зрелость процесса разработки ПО?
30. Как правильно внедрять изменения в производственном цикле?

Инженерия требований:

31. Какие методы используются для выявления и анализа требований заказчика?
32. Как организуется приоритизация требований?
33. Какие основные артефакты создаются в ходе работы с требованиями?
34. Какие проблемы могут возникать при недостаточном понимании требований?
35. Как вести документацию по изменениям требований?

Совершенствование процессов разработки:

36. Что такое DevOps и как этот подход улучшает разработку ПО?
37. Как CI/CD влияют на повышение скорости выпуска обновлений?
38. Какие существуют показатели эффективности процесса разработки?
39. Как выбирается инструмент управления версиями (Git, SVN, Mercurial)?
40. Как выстраивать эффективное сотрудничество разработчиков и QA-команд?

Современные тенденции и технологии:

41. В чем ценность микросервисной архитектуры и когда ее применять?
42. В чем преимущества и недостатки функционального программирования?
43. Какие языки программирования востребованы в современном мире разработки?
44. Что такое low-code/no-code-разработка и каковы ее ограничения?
45. Чем обусловлено распространение облачной инфраструктуры в последнее десятилетие?

Менеджмент качества и сертификация:

46. В чем сущность международного стандарта ISO/IEC 12207?

47. Какие бенчмарки качества применяются в индустрии разработки ПО?
48. Чем полезны стандарты серии ISO 9000 и ISO 27000?
49. Чем полезна сертификация CMMI для компаний-разработчиков?
50. Как оценить степень зрелости внутренних процессов разработки?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

ОПК-6

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	Какой шаблон проектирования рекомендуется использовать, если необходимо создать единый экземпляр класса, обеспечивающий глобальный доступ ко всему приложению? A) Фабрика (Factory Method) B) Синглтон (Singleton) C) Наблюдатель (Observer) D) Строитель (Builder)	B)
2	Что подразумевает понятие *Continuous Integration* (непрерывная интеграция) в программной инженерии? A) Выполнение автоматической сборки и тестирования проекта после каждого изменения в коде B) Постоянное написание юнит-тестов параллельно с разработкой основной функциональности C) Осуществление регулярных совещаний команды разработчиков D) Частый деплой готовых сборок на продакшн-серверы	A
3	Какие из нижеперечисленных характеристик относятся к гибким методологиям разработки программного обеспечения (Agile)?	B, C

<table>
<tr><td></td><td>A) Последовательное выполнение этапов разработки без возвратов назад
B) Возможность частых изменений требований к проекту
C) Акцент на взаимодействии команды и быстром получении обратной связи
D) Обязательное наличие подробного технического задания перед началом разработки</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Какие цели достигаются с помощью шаблона проектирования Observer (Наблюдатель)?
A) Организация подписки на события и уведомления подписчиков о произошедших изменениях
B) Повторное использование неизменяемой части объекта вместе с изменяемой частью
C) Поддержание слабой связности между объектами
D) Предотвращение дублирования данных в программе</td><td>A, C</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Расположите этапы традиционного каскадного метода разработки программного обеспечения в правильной последовательности:
1. Сбор и анализ требований
2. Детальное проектирование
3. Тестирование и верификация
4. Реализация (кодирование)</td><td>1 → 2 → 4 → 3</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Расположите шаги процесса рефакторинга кода в правильном порядке:
1. Тестирование внесенных изменений
2. Внесение улучшений в существующую реализацию
3. Анализ потенциальных мест для улучшения
4. Сохранение истории изменений и отката при необходимости</td><td>3 → 2 → 1 → 4</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Сопоставьте указанные понятия с соответствующими описаниями:<table><tr><th>Понятия</th><th>Описание</th></tr><tr><td>1. Agile</td><td>A. Гибкая методология разработки, основанная на коротких итерациях и постоянной адаптации к изменениям.</td></tr><tr><td>2. Waterfall</td><td>B. Линейная модель разработки, где следующий этап начинается только после полного завершения предыдущего.</td></tr><tr><td>3. MVP</td><td>C. Минимально жизнеспособный продукт, созданный для проверки гипотез и получения обратной связи от пользователей.</td></tr><tr><td>4. Pair programming</td><td>D. Совместная работа двух разработчиков над одной задачей с целью повышения качества кода и ускорения обучения.</td></tr></table></td><td>1-A, 2-B, 3-C, 4-D</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Сопоставьте шаблоны проектирования с их предназначениями:<table><tr><th>Шаблоны проектирования</th><th>Предназначение</th></tr></table></td><td>1-A, 2-B, 3-C, 4-D</td></tr>
</table>

	1. Factory Method	A. Создание семейства объектов через общий интерфейс без указания конкретной реализации.	
	2. Strategy	B. Выбор и замена алгоритмов работы класса во время выполнения программы.	
	3. Facade	C. Предоставляет простой интерфейс для сложной подсистемы, скрывая внутреннюю сложность.	
	4. Observer	D. Организует механизм уведомлений и подписку на события, позволяя нескольким объектам получать уведомления о событиях.	
9	Методологическая основа, подразумевающая поэтапное продвижение от идеи до готовой версии продукта через чёткую фиксацию требований, детальное проектирование, последующую реализацию и завершение этапом тестирования, называется _____ моделью.		каскадная
10	Принцип _____ в программировании гласит, что каждый класс должен отвечать только за одну задачу и иметь только одну причину для изменений.		единой ответственности

ОПК-8:

	Тестовое задание	**Правильный ответ**
1	Процесс постоянного интегрирования и тестирования изменений в кодовую базу называется: A) Release Management B) Bug Tracking C) Version Control System D) Continuous Integration	D)
2	Основная цель рефакторинга кода — это: A) Изменение функциональности программы B) Повышение читаемости и понятности кода C) Исправление найденных ошибок D) Повышение быстродействия программы	B)
3	Какие методы проектирования основаны на повторном использовании общего кода и абстрактных интерфейсах? A) Singleton B) Factory Method	B) C)

<table>
<tr><td></td><td>C) Template Method
D) Prototype</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Для чего служат шаблоны проектирования?
A) Для повторного использования проверенных решений
B) Для уменьшения количества необходимого кода
C) Для облегчения поддержки и расширения программ
D) Для увеличения объема кода</td><td>A)
C)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Установите правильную последовательность стадий классического каскадного (waterfall) метода разработки ПО:
1. Проектирование
2. Анализ требований
3. Тестирование
4. Реализация</td><td>2 → 1 → 4 → 3</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Определите правильный порядок фаз Agile-методов разработки:
1. Проверка и коррекция
2. Планирование
3. Разработка
4. Демонстрация</td><td>2 → 3 → 4 → 1</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Соотнесите названия шаблонов проектирования с их назначением:
<table><tr><th>Шаблон проектирования</th><th>Назначение</th></tr><tr><td>1. Proxy</td><td>A. Абстрактный интерфейс для реализации</td></tr><tr><td>2. Abstract Factory</td><td>B. Прокси-обертка для удалённого ресурса</td></tr><tr><td>3. State</td><td>C. Изменение состояний объекта</td></tr><tr><td>4. Command</td><td>D. Инкапсуляция команд и их выполнения</td></tr></table></td><td>1-B, 2-A, 3-C, 4-D</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Установите соответствие между моделями жизненного цикла разработки и их характеристиками:</td><td>1-B, 2-A, 3-C, 4-D</td></tr>
</table>

	Модель	**Характеристика**	
	1. Водопад (Waterfall)	A. Небольшие фиксированные итерации	
	2. Гибкая (Agile)	B. Линейная последовательность этапов	
	3. Спиральная	C. Управление рисками и прототипирование	
	4. Канбан	D. Накопление долгов и регулярная доставка	
9	Модель Scrum основана на постоянных небольших итерациях, называемых _____.		Спринтами
10	Одним из принципов SOLID является принцип ____, утверждающий, что классы должны зависеть от абстракций, а не от конкретных реализаций.		Инверсии зависимостей

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

1. История и эволюция программной инженерии: прошлое, настоящее и будущее.
2. Методы и подходы к управлению проектами в программной инженерии.
3. Особенности и принципы применения каскадной модели разработки программного обеспечения.
4. Современные гибкие методологии разработки: SCRUM, Kanban, XP.
5. Паттерны проектирования: классификация и примеры использования.
6. Принципы и методика проектирования и архитектуры ПО.
7. Разработка и внедрение систем управления качеством программного обеспечения.
8. Проблемы и решения обеспечения совместимости и переносимости программного обеспечения.
9. Анализ и управление техническими долгами в проектах разработки ПО.
10. Рефакторинг программного кода: цели, задачи и польза.
11. Практическое применение концепций Domain Driven Design (DDD) в разработке ПО.

12. Применение RESTful API в современных веб-сервисах.
13. Оптимизация производительности и масштабируемости программных систем.
14. Использование контейнеризации (Docker, Kubernetes) в процессах разработки и развертывания ПО.
15. Тестирование программного обеспечения: типы, методы и инструменты.
16. Автоматизация тестирования и continuous integration (CI)/continuous delivery (CD).
17. Архитектура микросервисов: преимущества и недостатки.
18. Безопасность программного обеспечения: общие подходы и лучшие практики.
19. Работа с большими данными: инструменты и подходы в программной инженерии.
20. Создание интуитивно понятных и удобных пользовательских интерфейсов (UI/UX).
21. Инструментальные средства и среды разработки программного обеспечения.
22. Управление конфигурацией и версиями программного обеспечения.
23. DevOps: объединение процессов разработки и эксплуатации ПО.
24. Интеграция legacy-систем в современные программные продукты.
25. Защита интеллектуальной собственности в программной инженерии.
26. Модели жизненного цикла разработки программного обеспечения.
27. Опыт применения кросс-функциональных команд в разработке ПО.
28. Рецензирование и peer review в процессах разработки программного обеспечения.
29. Влияние когнитивных искажений на принятие технических решений в программной инженерии.
30. Психологические аспекты коллективной работы в командах разработчиков.
31. Стратегии эффективной коммуникации и управления конфликтами в командах разработчиков.
32. Проектирование надежного и устойчивого API для внешних потребителей.
33. Преимущества и ограничения использования декларативных языков программирования.
34. Области применения и особенности использования DSL (Domain Specific Languages).
35. Оценка стоимости и трудоемкости разработки программного обеспечения.
36. Отладка сложных программных систем: инструменты и методология.
37. Принятие архитектурных решений: причины и последствия.
38. Международные стандарты и сертификация программного обеспечения.
39. Формирование метрик и показателей качества программного обеспечения.

40. Развитие культуры тестирования среди разработчиков программного обеспечения.

Выбор темы зависит от ваших предпочтений и направлений будущих профессиональных интересов. Каждая тема раскрывает определённую сторону дисциплины, предлагая пространство для глубокого изучения и самостоятельных выводов.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

16. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.
17. Содержание.
18. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;

- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи решены не полностью. Допущены отдельные неточности в выборе обоснования методики исследования, постановки задач, формулировке выводов. При защите работы	Хорошо

обучающийся владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	
Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. Тема работы проблемная и оригинальная. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Работа отличается логичностью, обоснованностью выводов, четким изложением, ясностью оценки результатов. При защите работы обучающийся свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.	Отлично

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
37	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
38	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
39	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
40	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
41	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 276
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 277
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 277
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 278
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 280
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 280
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (ОПК-3) Дисциплина «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ» Комплект тестовых заданий.....282
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 288

16. 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-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	**Раздел 1** Использование баз данных при автоматизации документооборота. **Раздел 2** Основные понятия и принципы проектирования в среде AutoCAD	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование.
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	**Раздел 1** Использование баз данных при автоматизации документооборота. **Раздел 2** Основные понятия и принципы проектирования в среде AutoCAD	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы 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-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	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-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	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.

3.2. 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, но при 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, не вызывают 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.

4. 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

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ»

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

по дисциплине
АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Раздел 1: Основные понятия и концепции

1. Дайте определение автоматизации проектирования (САПР). Основные цели и задачи в строительной отрасли.
2. Классификация САПР. Отличия CAD, BIM, CAE систем на примере строительства.
3. Информационное моделирование зданий (BIM). Концепция, уровни зрелости (BIM maturity levels). Преимущества и барьеры внедрения.
4. Жизненный цикл строительного объекта (ЖЦО). Место и роль систем автоматизации проектирования на каждом этапе ЖЦО.
5. Стандарты в области BIM (ГОСТ Р 57306-2016, ISO 19650). Их значение для организации совместной работы.

Раздел 2: Технологии и инструменты автоматизации

6. Сравнительная характеристика основных CAD-платформ в строительстве: AutoCAD, nanoCAD, BricsCAD. Области применения.
7. Системы для архитектурно-строительного проектирования: ArchiCAD, Revit, Renga. Их ключевые особенности и идеология.
8. Специализированные САПР для инженерных сетей (MEP): MagiCAD, AutoCAD MEP, Revit MEP.
9. Программы для ландшафтного проектирования и генеральных планов (Нанософт Платформа, CREDO).
10. Роль геоинформационных систем (ГИС) и сканирования (лазерного, фото) в строительном проектировании.

Раздел 3: BIM-технологии и управление данными

11. Основные составляющие BIM-модели: 3D-геометрия, атрибутивная информация, документация.
12. Понятие «Общих данных о проекте» (Common Data Environment - CDE). Примеры CDE-платформ (BIM 360, Renga Cloud).
13. Форматы обмена данными в BIM: IFC, COBie, BCF. Назначение и сравнительный анализ.
14. Методика 4D, 5D, 6D BIM. Что моделируется? Какое ПО используется для каждой dimension?
15. Концепция «Единого информационного пространства проекта». Технические и организационные способы ее реализации.

Раздел 4: Автоматизация смежных процессов и интеграция

16. Сметное ценообразование и его автоматизация. Взаимосвязь BIM-модели и сметы (5D). Примеры ПО (Гранд-Смета, Smeta.RU, RIK).

17. Как системы управления строительством (Project Management, ERP) интегрируются с BIM-данными?
18. Автоматизация расчета конструкций (SCAD, ЛИРА-САПР, Revit + Robot). Место в общем процессе проектирования.
19. Системы документооборота (СЭД) в строительстве. Автоматизация согласования чертежей и исполнений.
20. Роль 1С в автоматизации строительной отрасли. Какие задачи решают конфигурации «1С:ERP Строительная организация 2», «1С:Управление строительной компанией»?

Раздел 5: Процессы, нормы и экономика автоматизации

21. Основные бизнес-процессы проектной организации. Где и какие системы автоматизации в них задействованы?
22. Правовые аспекты использования электронных моделей и цифровых подписей в проектной документации (ЭЦП, СНИП, ГОСТ Р 21.1101-2013).
23. Методы оценки экономической эффективности внедрения систем автоматизации проектирования (TCO, ROI).
24. Основные риски при внедрении BIM и САПР. Стратегии их минимизации.
25. Государственная политика в области цифровизации строительства (Приказы Минстроя, «умный город», цифровой двойник).

Раздел 6: Практические аспекты и кейсы

26. Порядок и содержание работ по внедрению BIM-технологий в проектной организации (этапы, участники, результаты).
27. Организация работы с электронным архивом проектной документации.
28. Автоматизация проверки проектов на соответствие нормам и правилам (автоматизированная экспертиза).
29. Технологии виртуальной и дополненной реальности (VR/AR) в строительном проектировании. Примеры использования.
30. Тенденции развития автоматизации проектирования: искусственный интеллект, генеративный дизайн, цифровые двойники (Digital Twin).

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Дисциплина «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ»

Комплект тестовых заданий

УК-9

Номер вопроса	Вопрос	Правильный ответ
104.	**Экономическим ядром обоснования для перехода проектной организации с 2D (AutoCAD) на BIM (Revit/ArchiCAD) является расчет...** А) Скорости обработки графики на рабочих станциях. Б) Совокупной стоимости владения (TCO) и возврата на инвестиции (ROI). В) Количества новых лицензий для всех сотрудников. Г) Сложности обучения новой программе.	**Б**
105.	**При выборе между покупкой коммерческой BIM-платформы (например, Autodesk Revit) и использованием open-source** А) Прогноз затрат на долгосрочную техническую поддержку и обновления. Б) Оценка производительности труда проектировщиков на разных платформах. В) Личные предпочтения руководителя отдела по цвету интерфейса. Г) Анализ стоимости переподготовки кадров и найма новых специалистов.	**В**
106.	**При обосновании бюджета на внедрение системы автоматизированной проверки проектов (автоэкспертиза) финансовый менеджер должен учесть следующие виды экономического эффекта:** А) Сокращение штрафов и санкций за нарушения в проектной документации. Б) Повышение яркости цветовой схемы в интерфейсе проверки. В) Уменьшение трудоемкости и сроков проведения проверок. Г) Снижение рисков аварий и доработок на стадии строительства.	**А, В, Г**
107.	**Экономически обоснованное решение о целесообразности перехода на облачную CDE-платформу (например, Autodesk BIM 360) вместо локального сервера должно включать анализ:** А) Ежемесячных/ежегодных операционных расходов (OpEx) по подписке. Б) Единовременных капитальных затрат (CapEx) на серверное оборудование и лицензии ОС. В) Трендов в дизайне логотипов IT-поставщиков. Г) Затрат на ИТ-администрирование и обеспечение отказоустойчивости в каждом сценарии.	**А, Б, Г**
108.	**Установите логическую последовательность этапов принятия экономически обоснованного решения о закупке САПР для отдела проектирования:** 1. Заключение договора с поставщиком. 2. Сравнительный анализ TCO (затраты на лицензии, обучение, поддержку) нескольких решений. 3. Формулировка технико-экономического задания (ТЭЗ) с учетом бизнес-требований и бюджета. 4. Тестовые испытания (пилот) выбранного ПО на реальных задачах и оценка его влияния на производительность.	**3 → 2 → 4 → 1**
109.	**Расположите в правильном порядке шаги расчета возврата на инвестиции (ROI) от внедрения BIM:** 1. Количественная оценка полученных выгод (снижение ошибок, сокращение сроков, уменьшение затрат на материалы). 2. Определение горизонта расчета (например, 3 года). 3. Суммирование всех прямых и косвенных затрат на внедрение и эксплуатацию. 4. Применение формулы ROI = (Выгоды – Затраты) / Затраты * 100%.	**2 → 3 → 1 → 4**

<table>
<tr><td>110.</td><td>Установите соответствие между экономическим понятием и его ролью в обосновании решений по автоматизации проектирования:

<table><tr><td>Экономическое понятие:</td><td>Роль в обосновании:</td></tr><tr><td>1. Норма дисконта</td><td>А) Показатель, определяющий, за какой срок инвестиции в ПО «отобьются» за счет экономии.</td></tr><tr><td>2. Период окупаемости (PP)</td><td>Б) Статьи регулярных затрат (подписка, облачный хостинг), влияющие на ежемесячный cash flow.</td></tr><tr><td>3. Чистая приведенная стоимость (NPV)</td><td>В) Ставка, используемая для приведения будущих денежных потоков к текущей стоимости (учет рисков).</td></tr><tr><td>4. Операционные расходы (OpEx)</td><td>Г) Критерий, показывающий общую экономическую эффективность проекта за весь срок жизни.</td></tr></table></td><td>1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б</td></tr>
<tr><td>111.</td><td>Установите соответствие между стратегией лицензирования ПО для автоматизации проектирования и ее экономической целесообразностью для компании разного размера:

<table><tr><td>Стратегия лицензирования:</td><td>Экономическая целесообразность:</td></tr><tr><td>1. Perpetual (бессрочная) лицензия</td><td>А) Для крупной стабильной компании с долгосрочным горизонтом планирования и собственным ИТ-отделом.</td></tr><tr><td>2. Гибридная модель (постоянные + аренда)</td><td>Б) Для компании с сезонными проектами или переменной нагрузкой, чтобы не платить за простой.</td></tr><tr><td>3. Подписка (SaaS, Subscription)</td><td>В) Для стартапа или небольшой фирмы, желающей минимизировать первоначальные капитальные вложения.</td></tr><tr><td>4. Аренда «по требованию» (Pay-per-use)</td><td>Г) Для компании в переходный период или с разнородным парком задач, часть из которых постоянна, а часть — разовая.</td></tr></table></td><td>1-А, 2-Г, 3-В, 4-Б</td></tr>
<tr><td>112.</td><td>Для принятия обоснованного решения о масштабах внедрения BIM в компании необходимо провести _____, сравнивая прогнозируемые выгоды (в денежном выражении) со всеми сопутствующими затратами.</td><td>технико-экономическое обоснование (ТЭО)</td></tr>
<tr><td>113.</td><td>При выборе между различными системами автоматизации ключевым финансовым аргументом может стать не только цена лицензии, но и _____, которая включает в себя затраты на обучение, внедрение, техническую поддержку и администрирование в течение всего срока использования.</td><td>совокупная стоимость владения</td></tr>
</table>

ОПК-6

Номер вопроса	Вопрос	Правильный ответ

1.	**Применение методов системного анализа при внедрении BIM-технологий в первую очередь необходимо для:** А) Выбора самого дорогого программного обеспечения. Б) Сокращения штата проектировщиков. В) Выявления и оптимизации взаимосвязей между всеми элементами процесса проектирования (люди, данные, технологии, стандарты). Г) Увеличения объема чертежной документации.	**В**
2.	**Математическое моделирование при проектировании вентиляции с использованием САПР (MagiCAD) позволяет в первую очередь:** А) Создавать самые красивые 3D-визуализации для заказчика. Б) Рассчитывать аэродинамические характеристики сети, подбирать оборудование и оптимизировать его работу на цифровой модели до монтажа. В) Автоматически печатать чертежи. Г) Заменять инженера-проектировщика.	**Б**
3.	**Какие из перечисленных задач в строительном проектировании решаются с применением методов математического моделирования? (Выберите ВСЕ верные)** **А)** Расчет прочности и устойчивости строительных конструкций в SCAD или ЛИРА-САПР. Б) Оптимизация логистики поставок материалов на объект с учетом графика работ (4D-моделирование). В) Подбор цвета фасада здания. Г) Теплотехнический расчет ограждающих конструкций и моделирование энергоэффективности здания.	**А, Б, Г**
4.	**При системном анализе организационно-технического процесса согласования чертежей в CDE-среде выявляются и оцениваются:** А) Потоки данных (чертежи, замечания, резолюции) между участниками. Б) Временные задержки (бюрократические и технологические) на каждом этапе. В) Технические требования к программным интерфейсам (API) для интеграции CDE с системой документооборота. Г) Личные отношения между главным инженером и генподрядчиком.	**А, Б, В**
5.	**Установите правильную последовательность этапов системного анализа при разработке процесса автоматизированной выгрузки спецификаций из BIM-модели в сметную программу:** 1. Формализация полученного алгоритма в виде технического задания на разработку. 2. Создание математической модели преобразования данных (соответствие полей, единиц измерения). 3. Анализ существующего "ручного" процесса: исходные данные, операции, результат, узкие места.	**3 → 2 → 1 → 4**

<table>
<tr><td></td><td>4. Разработка и тестирование алгоритма (скрипта, плагина) для автоматической выгрузки.</td><td></td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Расположите этапы построения имитационной модели (симуляции) для оптимизации использования автопарка на строительной площадке:
1. Верификация и валидация модели (соответствие модели реальному процессу).
2. Постановка цели (минимизация простоев, сокращение логистических затрат).
3. Запуск сценариев "Что, если...", анализ результатов, принятие решений.
4. Определение параметров модели (количество единиц техники, время погрузки/разгрузки, расстояния).</td><td>2 → 4 → 1 → 3</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Установите соответствие между методом/подходом и его применением для анализа и разработки процессов в строительном проектировании:
<table>
<tr><th></th><th>Применение:</th></tr>
<tr><td>1. Диаграммы IDEF0</td><td>А) Моделирование и оценка вероятностных рисков (срыв сроков, рост стоимости) проекта.</td></tr>
<tr><td>2. Метод критического пути (CPM)</td><td>Б) Структурное описание функций (процессов) системы и потоков информации между ними.</td></tr>
<tr><td>3. Метод Монте-Карло</td><td>В) Определение последовательности задач, минимально необходимой для завершения проекта, и его длительности.</td></tr>
<tr><td>4. Функционально-стоимостной анализ (ФСА/ABC)</td><td>Г) Расчет стоимости процессов проектирования на основе потребляемых ими ресурсов (трудозатраты, лицензии ПО).</td></tr>
</table></td><td>1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Установите соответствие между типом математической модели и ее ролью в автоматизации проектирования:
<table>
<tr><th>Тип модели:</th><th>Роль в проектировании:</th></tr>
<tr><td>1. Детерминированная геометрическая модель</td><td>А) Описание физических процессов (теплопередача, напряжение в конструкциях).</td></tr>
<tr><td>2. Система дифференциальных уравнений</td><td>Б) Поиск оптимального расположения коммуникаций в стесненных условиях с учетом минимальной длины и числа пересечений.</td></tr>
<tr><td>3. Ограниченная оптимизация (линейное/нелинейное программирование)</td><td>В) Точное определение формы, размеров и взаимного расположения элементов здания в CAD/BIM.</td></tr>
<tr><td>4. Теория графов</td><td>Г) Расчет оптимального состава бетонной смеси по заданным параметрам прочности и стоимости.</td></tr>
</table></td><td>1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б</td></tr>
</table>

9.	Для формализации и анализа сложных процессов взаимодействия отделов (проектирование, смета, снабжение) при подготовке проекта в рамках системного подхода используется графический инструмент — _____, например, BPMN (Business Process Model and Notation).	**нотация моделирования бизнес-процессов**
10.	Принятие решения о целесообразности автоматизации конкретного участка работы проектировщика требует его предварительного _____, то есть описания с помощью формальных языков, математических или логических выражений, что является основой для последующего анализа и создания алгоритма.	**формального описания**

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов те-ста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов те-ста;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией

Блок 1: BIM-технологии – ядро современной автоматизации

1. **BIM: от 3D-модели к управлению жизненным циклом объекта.** Уровни зрелости, стандарты (ISO 19650, ГОСТ Р 57306).
2. **Сравнительный анализ ведущих BIM-платформ:** Autodesk Revit vs. Graphisoft ArchiCAD vs. Renga. Критерии выбора для проектной организации.
3. **Open BIM vs. Closed BIM:** философия, форматы обмена (IFC), практика совместной работы разнородных команд.
4. **4D- и 5D-моделирование:** интеграция календарного планирования и сметного расчета в BIM. Инструменты (Navisworks, Synchro).
5. **BIM для инженерных сетей (MEP):** специализированные решения (MagiCAD, Revit MEP), задачи и особенности координации.

Блок 2: Специализированные САПР и инструменты

6. **CAD-системы в строительстве:** эволюция от черчения к информационному моделированию. Роль AutoCAD и nanoCAD в современном процессе.
7. **Автоматизация расчетов строительных конструкций:** обзор программных комплексов (SCAD, ЛИРА-САПР, Robot Structural Analysis).

8. **ГИС-технологии в строительном проектировании:** анализ участка, инженерно-геологические изыскания, планировка территорий (CREDO, Нанософт Платформа).

9. **Сканирование и «облака точек» в строительстве:** технологии лазерного сканирования, фотограмметрия, их применение для обмеров и контроля.

10. **Программы для ландшафтного проектирования и визуализации** (Lumion, Twinmotion, 3ds Max): создание фотореалистичных рендеров и анимации.

Блок 3: Организация процессов и управление данными

11. **Common Data Environment (CDE) – единая среда данных проекта:** принципы, платформы (Autodesk BIM 360, Trimble Connect), преимущества внедрения.

12. **Системы управления строительством (PMIS) и их интеграция с BIM-данными** на примере Oracle Primavera P6, Microsoft Project.

13. **Автоматизация сметного дела:** связь BIM-модели со сметными программами (Гранд-Смета, Smeta.RU), технология 5D.

14. **Цифровой двойник (Digital Twin) строительного объекта:** концепция, отличия от BIM, сценарии использования на этапе эксплуатации.

15. **Организация электронного документооборота (СЭД) в проектной организации:** маршруты согласования, ЭЦП, архивирование.

Блок 4: Инновации и будущие тренды

16. **Генеративное проектирование (Generative Design) в строительстве:** использование AI для оптимизации форм конструкций и планировок.

17. **Дополненная (AR) и виртуальная реальность (VR) для архитекторов и заказчиков:** инструменты презентации, контроль монтажа.

18. **Технологии 3D-печати в строительстве:** автоматизация создания конструкций и малых архитектурных форм.

19. **Искусственный интеллект для проверки проектов:** автоматизированный аудит на соответствие нормам, коллизионный анализ.

20. **Использование больших данных (Big Data) и IoT в «умном» проектировании:** анализ эксплуатационных данных для оптимизации новых проектов.

Блок 5: Экономика и управление автоматизацией

21. **Оценка экономической эффективности внедрения BIM:** расчет ROI, TCO, анализ нематериальных выгод.

22. **Управление изменениями при переходе на BIM:** стратегия, обучение персонала, модификация бизнес-процессов.

23. **Правовые аспекты BIM в России:** статус электронной модели, требования Минстроя, вопросы авторского права и ответственности.

24. **Стратегия поэтапного внедрения BIM в проектной организации:** от пилотного проекта до корпоративного стандарта.

25. **Аутсорсинг vs. инсорсинг в задачах автоматизации:** когда выгодно привлекать сторонних BIM-менеджеров и разработчиков.

Блок 6: Отраслевые кейсы и практика

26. **Автоматизация проектирования объектов транспортной инфраструктуры** (мосты, тоннели, дороги): специализированные ПО и подходы.

27. **BIM в проектировании уникальных и высотных зданий:** кейсы координации сложных инженерных решений.

28. **Применение BIM и автоматизации в проектах реконструкции и капитального ремонта** (на основе сканирования).

29. **Интеграция «1С» в контур автоматизации строительной компании:** от проектирования до учета и управления ресурсами.

30. **Национальные и международные стандарты в BIM:** сравнительный анализ подходов в РФ, Великобритании (UK BIM Framework), США (NBIMS).

Структура презентации (рекомендация для студентов):

1. **Титульный слайд:** Тема, ФИО, группа, учебное заведение.
2. **Актуальность и проблема:** Почему тема важна сегодня? Какую проблему решает?
3. **Цель и задачи доклада:** Что будет раскрыто?
4. **Теоретическая/технологическая основа:** Ключевые понятия, классификации, принципы работы технологии.
5. **Практическая часть/Кейс:** Пример реализации, скриншоты ПО, схема процесса, сравнительная таблица, экономические расчеты.
6. **Преимущества, ограничения, риски:** Критический анализ темы.
7. **Выводы и перспективы:** Краткое резюме, тренды развития.
8. **Источники:** Список литературы, нормативных документов, ссылок на сайты производителей ПО.

Критерии выбора темы: Студенты могут выбрать тему, исходя из интереса (архитектура, конструкции, сети), желания углубиться в технологии (BIM, AI) или менеджмент (экономика, внедрение).

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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 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

ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 325
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 325
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 325
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 325
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 327
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ» 327
Вопросы к зачету 327
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ» 328
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ 330
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 333

17. 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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	РАЗДЕЛ 1Введение в дисциплину. Понятие, история и направления развития электроники РАЗДЕЛ 2 Элементная база цифровых устройств	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

18.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-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в 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.

18.2.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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Вопросы к зачету

1. Основные понятия цифровой электроники: сигналы, логические уровни, цифровые и аналоговые величины.
2. Виды электрических сигналов: импульсные, периодические, непериодические.
3. Понятие дискретизации и квантования сигналов.
4. Основные законы алгебры логики: коммутативность, ассоциативность, дистрибутивность.
5. Логические элементы и их обозначения: И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ, исключающее ИЛИ.
6. Основные логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, исключающее ИЛИ.
7. Правила преобразования логических выражений с помощью законов алгебры логики.
8. Составление и чтение таблиц истинности для логических выражений.
9. Универсальность элемента И-НЕ и ИЛИ-НЕ для синтеза произвольных логических схем.
10. Понятие положительной и отрицательной логики в цифровых схемах.
11. Принципы работы полулогических элементов: RS-триггер, JK-триггер, D-триггер.
12. Работа дешифраторов, шифраторов, демультиплексоров и мультиплексоров.
13. Цифровой компаратор: назначение, принцип работы, примеры схем.
14. Сумматоры и полусумматоры: принцип работы, конструктивные особенности.
15. Арифметико-логическое устройство (АЛУ): общая структура, функции, режимы работы.
16. Организация памяти в цифровых устройствах: регистры, ячейки памяти, буферы.
17. Счётчики импульсов: синхронные и асинхронные счётчики, прямое и обратное счёты.
18. Таймеры и генераторы прямоугольных импульсов: принцип работы, конструкции, разновидности.
19. Переключательные цепи: принцип работы, использование переключателей и реле.
20. Цифроаналоговые и аналого-цифровые преобразователи: структура, виды, принципы работы.
21. Микроконтроллеры и микропроцессоры: основное назначение, внутренняя структура, типы.
22. Понятие шины данных, адресной шины и шины управления.
23. Логические автоматы с памятью: конечные автоматы, их классификации.
24. Организация последовательностных автоматов на основе триггеров.

25. Понятие тактирования и синхронизации в цифровых схемах.
26. Терминалы питания и заземления в интегральных схемах.
27. Причины возникновения помех и шумов в цифровых цепях.
28. Методы борьбы с электромагнитными наводками и перекрестными помехами.
29. Интерфейсы передачи данных: параллельный и последовательный интерфейсы.
30. Параметры цифровых сигналов: длительность фронта, скважность, частота следования.
31. Время распространения сигналов в линиях связи и задержка в цифровых схемах.
32. Влияние температуры и напряжения питания на работу цифровых микросхем.
33. Энергопотребление и тепловыделение в цифровых микросхемах.
34. Снижение энергопотребления в микроконтроллерных устройствах.
35. Основные семейства логических интегральных схем: TTL, CMOS, ECL.
36. Исследование надежности цифровых схем: основные характеристики и расчеты.
37. Практическое применение цифровых устройств в бытовой технике и промышленной электронике.
38. Особенности монтажа и пайки интегральных микросхем.
39. Общее понятие о проектировании цифровых устройств и инструментарии CAD/CAM.
40. Перспективы развития цифровой электроники и современные направления исследований.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

ОПК-1

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	Процесс преобразования постоянного тока в переменный ток называется…	Инвертированием

2	Какой из следующих элементов является активным в электрической цепи? А. Резистор Б. Конденсатор В. Транзистор Г Индуктивность	Транзистор
3	Установите соответствие между видами электронных компонентов и их функциями: А Используется для фильтрации высокоточных составляющих Б Применяется для накопления электроэнергии В. Управляет прохождения тока только в одном направлении 1.Дтод 2.Катушка индуктивности 3Конденсатор	А-2 Б-3 В-1
4	Соотнесите электрические элементы с их характеристиками: А Накапливает заряд Б Регулирует силу тока ВХранит цифровой сигнал 1Резистор 2 Конденсатор 3 Триггер	А-2 Б-1 В-3
5	Установите соответствие между видами электронных компонентов и их функциями: А Используется для фильтрации высокоточных составляющих Б Применяется для накопления электроэнергии В. Управляет прохождения тока только в одном направлении 1.Дтод 2.Катушка индуктивности 3Конденсатор	А-2 Б-3 В-1
6	Соотнесите электрические элементы с их характеристиками: А Накапливает заряд Б Регулирует силу тока ВХранит цифровой сигнал 1Резистор 2 Конденсатор 3 Триггер	А-2 Б-1 В-3
7	Установите правильную последовательность этапов развития электроники: А. Механическая вычислительная техника Б. Этап вакуумных ламп В. Квантовая электроника Г. Микропроцессорная эра Д. Полупроводниковая электроника	А→Б→Д→Г→В

8	Разложите виды сигналов в порядке увеличения точности передачи информации: А Двоичный цифровой сигнал Б. Аналоговый сигнал В. Частично квантовый сигнал	Б→В→А
9	Двухкаскадный усилитель с коэффициентами усиления каскадов KU1 = 100 и KU2 = 20 охвачен общей отрицательной обратной связью по напряжению с β = 0,02. Определить общий коэффициент усиления с учетом ООС	48,8.
10	При прямом напряжении 0,9 В максимально допустимый ток диода равен 300 мА. Каково наибольшее напряжение источника, при котором диод будет работать в безопасном режиме, если этот диод соединить последовательно с резистором сопротивлением Rн = 17 Ом?	6В

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

1. Историческое развитие цифровой электроники и ее вклад в современную технику.
2. Основные логические элементы: их конструкция и применение.
3. Анализ и синтез комбинационных логических схем.
4. Основы работы триггеров и их классификация.
5. Принципы работы сумматоров и полусумматоров.
6. Использование дешифраторов и шифраторов в цифровых устройствах.
7. Организация и принципы работы мультиплексоров и демультиплексоров.
8. Основы работы регистров сдвига и запоминающих устройств.
9. Анализ работы счетчиков и таймеров.
10. Принципы работы арифметико-логических устройств (АЛУ).
11. Цифроаналоговые и аналого-цифровые преобразователи: виды и особенности.
12. Применение интегральных схем в современной цифровой электронике.

13. Переходные процессы в цифровых схемах и методы их подавления.
14. Проблемы электромагнитной совместимости цифровых устройств.
15. Методы повышения надежности цифровых устройств.
16. Основы микропроцессорной техники и ее развитие.
17. Основы проектирования цифровых устройств с помощью САПР.
18. Применение микроконтроллеров в бытовой технике и промышленных установках.
19. Влияние окружающей среды на работоспособность цифровых устройств.
20. Энергопотребление и энергосбережение в цифровой электронике.
21. Анализ принципиальных схем простых цифровых устройств.
22. Логические автоматы и их применение в цифровой технике.
23. Принципы работы стандартных семейств логических элементов (TTL, CMOS, ECL).
24. Принципы построения систем памяти в цифровых устройствах.
25. Сравнительный анализ цифровых фильтров и аналоговых фильтров.
26. Современные тенденции развития цифровой электроники.
27. Влияние технологий поверхностного монтажа на изготовление цифровых устройств.
28. Стабилизация питания и снижение помех в цифровых устройствах.
29. Принципы работы интерфейсов USB, UART, SPI и I²C.
30. Анализ процессов теплового режима в цифровых микросхемах.
31. Использование цифровых сигнальных процессоров (DSP) в современной электронике.
32. Проектирование и расчет цифровых фильтров.
33. Исследование временных характеристик цифровых схем.
34. Основные методы анализа и измерения цифровых сигналов.
35. Современные направления миниатюризации цифровых устройств.
36. Применение цифровых схем в робототехнике и автоматизации.
37. Основные принципы работы оптронов и их использование в цифровой электронике.
38. Матрицы светодиодных дисплеев и методы управления ими.
39. Синтез логических схем по заданным таблицам истинности.
40. Изучение принципов работы цифровых часов и календарей.

Выбор темы зависит от ваших предпочтений и направлений будущих профессиональных интересов. Каждая тема раскрывает определённую сторону дисциплины, предлагая пространство для глубокого изучения и самостоятельных выводов.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема

реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

19. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

20. Содержание.

21. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом

реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи решены не полностью. Допущены отдельные неточности в выборе обоснования методики исследования, постановки задач, формулировке выводов. При защите работы обучающийся владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Хорошо
Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. Тема работы проблемная и оригинальная. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Работа отличается логичностью, обоснованностью выводов, четким изложением, ясностью оценки результатов. При защите работы обучающийся свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.	Отлично

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
42	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-	Задания для решения кейс-задачи

		ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	
43	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
44	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
45	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
46	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 338
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 339
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 339
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 339
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 341
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ» 341
Вопросы к зачету 341
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ» 342
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ 345
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 349

19. 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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	Элементарная теория погрешностей Вычисление значений алгебраических полиномов. Схема Горнера и ее использование для нахождения границ действительных корней Методы решения нелинейных уравнений Методы интерполирования и экстраполяции функций	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Общая характеристика методов численного дифференцирования функций. Приближенное дифференцирование на основе интерполяционных формул. Оценка погрешности методов численного дифференцирования. Общая характеристика методов численного интегрирования функций. Понятие квадратурной формулы. Квадратурные формулы Ньютона – Котеса. Формула трапеций и ее остаточный член. Формула Симпсона и оценка ее погрешности. Формулы Ньютона – Котеса высших порядков. Общая формула трапеций и ее геометрический смысл. Общая формула Симпсона, ее геометрическая интерпретация и оценка погрешности. Квадратурные формулы Чебышева и Гаусса. Остаточный член формулы Гаусса. Аппроксимация функций. Интерполяция и экстраполяция. Интерполяционные многочлены. Конечноразностные интерполяционные формулы. Полиномы Лагранжа и Ньютона.	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

	Погрешность интерполяции. Интерполяционные сплайны и тригонометрическая интерполяция. Дискретное и быстрое преобразование Фурье. Сравнительная характеристика методов			

20.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-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в 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.
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.

20.2.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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»

Вопросы к зачету

1. Понятие численного метода. Отличие численных методов от аналитических.
2. Погрешности вычислений: абсолютная погрешность, относительная погрешность.
3. Прямые и итерационные методы решения линейных уравнений.
4. Метод Гаусса и его модификации (метод исключения, LU-разложение).
5. Метод Якоби и метод Зейделя для решения систем линейных уравнений.
6. Итерационные методы Ньютона-Рафсона и секущих для нахождения корней нелинейных уравнений.
7. Решение дифференциальных уравнений первого порядка: метод Эйлера, метод Рунге-Кутты.
8. Численное интегрирование: формула трапеций, правило Симпсона, квадратурная формула Гаусса.
9. Интерполяция функций: полином Лагранжа, полином Ньютона, кубические сплайны.
10. Аппроксимация данных: метод наименьших квадратов, линейная аппроксимация, нелинейная аппроксимация.
11. Постановка краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка.
12. Метод прогонки для решения краевых задач.
13. Понятие устойчивости численного метода. Устойчивость и точность метода Эйлера.
14. Задача Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений высших порядков.
15. Численные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных: метод конечных разностей.
16. Понятие и методы приближенного обращения матриц.
17. Численная реализация спектрального метода Фурье для решения дифференциальных уравнений.
18. Обобщенная форма метода Рунге-Кутты высокого порядка точности.
19. Методы ортогонализации и QR-разложения матрицы.
20. Решения линейных систем уравнений большого размера: градиентные методы (метод сопряженных градиентов).
21. Методы расщепления и многокритериальности в решении дифференциальных уравнений.
22. Методы минимизации функций многих переменных: градиентный спуск, метод Ньютона.
23. Случайные процессы и методы Монте-Карло в численном моделировании.
24. Итерационные методы для решения уравнения Лапласа и Пуассона.
25. Применения численных методов в физике, механике и инженерных расчётах.

26. Методы улучшения сходимости итерационных процессов.
27. Свойства специальных чисел и матриц (числа Фибоначчи, треугольник Паскаля, матрица Гильберта).
28. Методы решения систем нелинейных уравнений: продолжение траектории, гомотопия.
29. Квадратичные поверхности и их роль в численной аппроксимации.
30. Ортогонализация векторов и алгоритмы построения ортонормированных базисов.
31. Обоснование методов сглаживания экспериментальных данных.
32. Модифицированный метод Холецкого для решения положительно определенных систем.
33. Методы оценки параметров регрессии: линейная и нелинейная регрессия.
34. Процедура расхождения итерационных методов и методы борьбы с ним.
35. Проблемы стабильности и точности численных методов для плохо обусловленных задач.
36. Применение численных методов для моделирования явлений диффузии и теплопередачи.
37. Методы экстраполяции и их применение в прогнозировании.
38. Качественные характеристики численных методов: стабильность, сходимость, точность.
39. Границы применимости численных методов: малая разрешающая способность и большие объёмы данных.
40. Методы округления и погрешности в вещественной арифметике.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

УК-1

	Тестовое задание	Правильный ответ

1	Этот метод является наиболее распространенным приемом решения систем линейных уравнений, алгоритм последовательного исключения неизвестных	метод Гаусса
2	Выбери верное утверждение Приближенным числом **А** называют число, незначительно отличающиеся от 1) точного А 2) неточного А 3) среднего А 4) точного не известного 5) приблизительного А	1)точного А
3	Выбери верное утверждение а называется приближенным значением А по недостатку, если 1) $a < A$ 2) $a > A$ 3) $a = A$ 4) $a \geq A$ 5) $a \leq A$	1) $a < A$
4	Выбери верное утверждение а называется приближенным значением числа А по избытку, если 1) $a > A$ 2) $a < A$ 3) $a = A$ 4) $a \geq A$ 5) $a \leq A$	1) $a > A$
5	Укажите свойства суммы матриц $A+(B+C)=\ldots$ 1) (A+B)+C 2) (B+A)*C 3) ABC 4) A+B+C*A 5) A*C+B*C	1) (A+B)+C
6	Заменив в матрице типа $m \times n$ строки соответственно столбцам получим…	транспонированную матрицу
7	Округлите с точностью до целых 361,2	361
8	Найти интеграл $\int_{-1}^{1} x^5 dx$:	0
9	Какие множества А и В называются равными или совпадающими? 1) если они состоят из одних и тех же элементов. 2) если они не состоят из одних и тех же элементов.	1) если они состоят из одних и тех же элементов

	3) если они состоят из многих элементов. 4) нет правильного ответа	
10	Как иначе называют метод бисекций? 1.Метод половинного деления 2.Метод хорд 3.Метод коллокации 4.Метод пропорциональных частей	1.Метод половинного деления

ОПК-1

	Тестовое задание	Правильный ответ
1.	Выбери верное утверждение Абсолютная погрешность 1) $\Delta = \|A - a\|$ 2) $\Delta A = a$ 3) $\Delta = \|B - a\|$ 4) $a = \|A + a\|$ 5) $\Delta a = \|A + в\|$	1) $\Delta = \|A - a\|$
2.	Округлить число $\pi = 3{,}1415926535\ldots$ до пяти значащих цифр	3,1415
3.	Выбери верное утверждение Числовой ряд названия сходящимся, если 1) существует предел последовательности его частных сумм 2) можно найти сумму ряда 3) существует последовательность 4) частные суммы равны нулю 5) существует предел разности	1) существует предел последовательности его частных сумм
4.	Две матрицы одного и того же типа, имеющие одинаковое число строк и столбцов, и соответствующие элементы их равны, называются….	равными
5.	Укажите название матрицы $-A=(-1)A$	противоположная
6.	С какой матрицей совпадает дважды транспонированная матрица	исходной
7.	$\int_{-1}^{1} x^3 dx$ Определённый интеграл равен:	0
8.	Вычислите определитель матрицы: $\begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 6 \end{vmatrix}$	6
9.	Какой граф называется связным? 1) если любые две вершины графа соединены хотя бы одним путем 2) если любые две вершины графа не соединены хотя бы одним путем	1) если любые две вершины графа соединены хотя бы одним путем

	3) если любые две вершины графа 4) нет правильного ответа	
10.	Как называют формулы численного интегрирования? 1 первообразными; 2 квадратичными; 3 квадратурными; 4 интегральными;	3 квадратурными;

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные)
по дисциплине
ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

1. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений.
2. Итерационные методы для решения нелинейных уравнений.
3. Методы численного интегрирования: от метода прямоугольников до формул Гаусса.
4. Применение метода Эйлера и Рунге-Кутты для решения дифференциальных уравнений.
5. Приближённое решение краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений.
6. Метод наименьших квадратов и его применение в задачах аппроксимации.
7. Интерполяция функций: полиномы Лагранжа и Ньютона.
8. Кубические сплайны и их применение в задаче гладкой интерполяции.
9. Численные методы решения уравнений в частных производных: метод конечных разностей.
10. Метод Монте-Карло и его применение в статистике и физике.
11. Особенности численного дифференцирования и уменьшение возникающей погрешности.
12. Методы ускоренной сходимости итерационных процессов.
13. Устойчивость численных методов и ее влияние на точность расчетов.
14. Метод бисекции и золотого сечения в задачах оптимизации.
15. Итерационные методы поиска минимума функции: градиентный спуск и метод Ньютона.

16. Применение симплекс-метода для решения задач линейного программирования.
17. Численные методы для решения плохо обусловленных задач.
18. Построение ортогональных разложений и их использование в численных методах.
19. Квазирандомные последовательности и их применение в методах Монте-Карло.
20. Программы для реализации численных методов: MatLab, Python, Julia.
21. Применение спектральных методов для решения дифференциальных уравнений.
22. Численные методы в задачах теплообмена и гидродинамики.
23. Метод конечных элементов и его применение в механических задачах.
24. Влияние погрешностей округления на точность численных расчетов.
25. Методы дробления шага и их роль в повышении точности решения дифференциальных уравнений.
26. Итерационные методы решения линейных систем с большой размерностью.
27. Приложение метода Рунге-Кутты четвёртого порядка к реальной задаче физики.
28. Численные методы стабилизации орбит спутников и космического аппарата.
29. Использование численных методов в финансовом моделировании и оценке рисков.
30. Применение методов численного моделирования в метеорологии и климатологии.
31. Рационализаторские методы повышения эффективности численных процедур.
32. Построение надежных численных моделей динамики популяций животных.
33. Методы численного анализа на примере химической кинетики реакций.
34. Применение численных методов в биологии и экологии.
35. Обзор классических методов численного решения задач переноса излучения.
36. Сравнение точности и скорости численных методов интегрирования.
37. Современные методы оптимизации алгоритмов для GPU и параллельных вычислений.
38. Визуализация результатов численных расчетов с помощью современных средств.
39. Проблемы численного моделирования турбулентных течений жидкости.
40. Численные методы и их применение в астрономии и астрофизике.

Выбор темы зависит от ваших предпочтений и направлений будущих профессиональных интересов. Каждая тема раскрывает определённую сторону дисциплины, предлагая пространство для глубокого изучения и самостоятельных выводов.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

22. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

23. Содержание.

24. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные

сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи решены не полностью. Допущены отдельные неточности в выборе обоснования методики исследования, постановки задач, формулировке выводов. При защите работы обучающийся владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Хорошо
Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. Тема работы проблемная и оригинальная. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Работа отличается логичностью, обоснованностью выводов, четким изложением, ясностью оценки результатов. При	Отлично

защите работы обучающийся свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.	

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
47	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
48	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
49	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
50	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
51	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 353
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 353
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 353
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 354
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 355
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА» 355
Вопросы к зачету 355
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА» 356
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА 360
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 364

21. 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*
ПК-6: Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	Основные понятия и определения, области применения СИИ Модели представления знаний Автоматическая классификация Основные методы и алгоритмы автоматической классификации Экспертные системы Нейронные сети Генетические алгоритмы Многоагентные системы	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ПК-5: Способность использовать знание основных методов ИИ в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	Основные понятия и определения, области применения СИИ Модели представления знаний Автоматическая классификация Основные методы и алгоритмы автоматической классификации Экспертные системы Нейронные сети Генетические алгоритмы Многоагентные системы	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

22.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	
ПК-6: Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	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.

ПК-5: Способность использовать знание основных методов ИИ в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	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.

22.2. 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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

Вопросы к зачету

1. Что такое искусственный интеллект и какие задачи он решает?
2. Какие основные подходы существуют в искусственном интеллекте?
3. Каковы основные этапы развития искусственного интеллекта?
4. Какие проблемы решает машинное обучение?
5. Какие существуют типы машинного обучения?
6. Что такое нейронные сети и как они функционируют?
7. Какие бывают архитектуры нейронных сетей?
8. Что такое глубокая нейронная сеть и в чем ее преимущества?
9. Что такое супервайзерное и несупервайзерное обучение?
10. Какие методы обучения без учителя используются в искусственном интеллекте?
11. Что такое генетические алгоритмы и как они применяются?
12. Какова роль естественного языка в системах искусственного интеллекта?
13. Что такое семантический анализ текста и как он используется?
14. Какие задачи решают чат-боты и виртуальные ассистенты?
15. Как организована работа поисковых систем на основе искусственного интеллекта?
16. Что такое интеллектуальные роботы и каковы их возможности?
17. Какие области применения искусственного интеллекта в медицине?
18. Какие задачи искусственного интеллекта находят применение в маркетинге и рекламе?
19. Как AI применяется в беспилотных автомобилях и автономных системах?
20. Что такое эмуляторы сознания и каковы перспективы их развития?

21. Какие этические вопросы стоят перед создателями систем искусственного интеллекта?
22. Что такое экспертные системы и как они построены?
23. Какие алгоритмы лежат в основе искусственного интеллекта для игры в шахматы и го?
24. Что такое система распознавания образов и как она работает?
25. Какие ограничения имеются у современных систем искусственного интеллекта?
26. Что такое эмпирическое обобщение и как оно связано с проблемой переобучения?
27. Какие практические трудности возникают при обучении глубоких нейронных сетей?
28. Как решается проблема нехватки данных в обучении систем искусственного интеллекта?
29. Какие перспективы открываются перед искусственным интеллектом в сельском хозяйстве?
30. Каким образом искусственный интеллект применяется в оборонной отрасли?
31. Где применяется искусственный интеллект в образовательной сфере?
32. Какие направления имеют наибольший потенциал для развития искусственного интеллекта в ближайшем будущем?
33. В чем разница между слабым и сильным искусственным интеллектом?
34. В каком направлении развивается исследование сознания и эмоций в системах искусственного интеллекта?
35. Что такое когнитивное моделирование и как оно применяется?
36. Каково значение объяснения принятых решений в системах искусственного интеллекта?
37. Какие преимущества приносит искусственному интеллекту облачная инфраструктура?
38. Какие сложности возникают при переходе от узкого к широкому применению искусственного интеллекта?
39. В чем заключаются риски чрезмерного доверия к результатам систем искусственного интеллекта?
40. Как влияет развитие искусственного интеллекта на рынок труда и квалификацию работников?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)

по дисциплине

«СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

ПК-5

<table>
<tr><th></th><th>Тестовое задание</th><th>Правильный ответ</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Метод, применяемый для извлечения скрытой структуры и закономерностей из большого массива данных без наличия заранее известных классов или меток, называется:
A) Классификация
B) Кластеризация
C) Регрессия
D) Логический вывод</td><td>B)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Какой метод используется для поиска оптимального решения среди множества вариантов, применяя принципы естественного отбора и генетики?
A) Линейное программирование
B) Генетические алгоритмы
C) Деревья решений
D) Искусственные нейронные сети</td><td>B)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Какие методы относятся к группе методов машинного обучения, направленных на получение зависимостей между признаками и целевыми переменными?
A) Классификация
B) Ассоциативные правила
C) Регрессия
D) Кластеризация</td><td>A, C</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Какие задачи решает технология глубокого обучения?
A) Распознавание образов
B) Поиск аномалий
C) Прогнозирование временных рядов
D) Обработка естественного языка</td><td>A, C, D</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Соотнесите термин с правильным определением.
<table><tr><th>Термин</th><th>Определение</th></tr><tr><td>1. Нечёткая логика</td><td>A. Логика, допускающая промежуточные значения истинности кроме значений «истина» и «ложь».</td></tr><tr><td>2. Экспертная система</td><td>B. Программа, построенная на основе знаний эксперта и формализованных правил принятия решений.</td></tr><tr><td>3. Генетический алгоритм</td><td>C. Алгоритм, работающий по принципу эволюции, используемый для поиска глобального экстремума сложной функции.</td></tr><tr><td>4. Искусственная нейронная сеть</td><td>D. Совокупность простых элементов (нейронов), соединённых друг с другом и выполняющих преобразование входных данных в выход.</td></tr></table></td><td>1-A
2-B
3-C
4-D</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Установите правильную последовательность действий при создании и обучении нейронной сети:</td><td>D → A → B → C</td></tr>
</table>

	A. Подготовка данных B. Тренировка нейронной сети C. Тестирование и оценка модели D. Архитектура нейронной сети	
7	Система, основанная на накопленных экспертом знаниях и правилам принятия решений, называется _____ система.	Экспертная
8	Алгоритм, вдохновлённый биологическим процессом наследования и мутации, широко применяемый для поиска оптимальных решений в сложных пространствах поиска, называется_____ алгоритм	Генетический
9	Поступает файл с текстом литературного произведения (больше 50Кб) на русском языке. Файл имеет одну из следующих кодировок: UTF-8 (с BOM), CP1251, Cp866, KOI8R, Macos, ISO 8859-5. Определите кодировку файла без внешних библиотек.	Алгоритм будет таким: – Проверяем два первых символа. Если они соответствуют BOM – этот текст в кодировке UTF-8 – Подсчитываем количество каждого символа в файле – Сортируем символы по убыванию их количества. – Сравниваем первые три символа с кодами заданных кодировках

10	Написать простой алгоритм (псевдокод), который реализует дерево решений для системы рекомендаций фильмов, исходя из предпочтений зрителя. Пусть зритель выбирает жанр фильма («комедия», «ужасы», «детектив»), а продолжительность просмотра ограничивается условием «до 1,5 ч».	`def recommend_movie(genre):`
		`  if genre == "комедия":`
		`  movie = "Иван Васильевич меняет профессию"`
		`  elif genre == "ужасы":`
		`  movie = "Психо"`
		`  elif genre == "детектив":`
		`  movie = "Шерлок Холмс"`
		`  else:`
		`  movie = "Фильм не найден"`
		`  return movie`

ПК-6

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	Что означает способность выявить естественнонаучную сущность проблем в контексте систем искусственного интеллекта? A) Возможность использовать стандартные инструменты анализа данных. B) Навык применения готовых алгоритмов и библиотек. C) Умения понимать и моделировать фундаментальные процессы и явления, лежащие в основе функционирования систем. D) Владение технологиями программирования на языках высокого уровня.	C)

<table>
<tr><td>2</td><td>Какой этап важен для научного исследователя в области искусственного интеллекта при изучении естественной или искусственной системы?
A) Только анализ готовой статистики.
B) Имитация поведения системы на компьютере и изучение динамики ее развития.
C) Применение готового программного обеспечения без адаптации.
D) Однократное наблюдение и фиксация текущих состояний системы.</td><td>B)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Какие способности необходимы специалисту, чтобы выявить естественнонаучную сущность проблем в профессиональных задачах моделирования и анализа сложных систем?
A) Умение проводить количественный и качественный анализ наблюдаемых явлений.
B) Опыт работы с современными инструментами искусственного интеллекта.
C) Глубокое понимание физических законов и природных процессов.
D) Навыки программирования и разработки приложений.</td><td>A, C</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Какие методы полезны при исследовании сложных систем и выявлении их естественнонаучной сущности?
A) Имитационное моделирование.
B) Статистический анализ данных.
C) Экспериментальное исследование.
D) Количественное описание феноменов.</td><td>A, B, C, D</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Соотнесите термины и их определения:<table><tr><th>Понятие</th><th>Определение</th></tr><tr><td>1. Математическое моделирование</td><td>A. Метод изучения реальных систем путем создания абстрактных аналогов с применением математических уравнений и формул.</td></tr><tr><td>2. Натурный эксперимент</td><td>B. Непосредственное воздействие на реальный объект с целью изучения его свойств и реакций.</td></tr><tr><td>3. Имитационное моделирование</td><td>C. Моделирование поведения реальной системы на компьютере, с воспроизведением динамических процессов.</td></tr><tr><td>4. Статистический анализ</td><td>D. Изучение закономерностей на основе систематического сбора и анализа числовых данных.</td></tr></table></td><td>A – 1
B – 2
C – 3
D – 4</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Расположите нижеперечисленные этапы исследования в правильном порядке, демонстрируя научно обоснованный подход к изучению сложного искусственного интеллекта в рамках ПК-6:
Формулирование исследовательской гипотезы.
Сбор и анализ существующих теоретических знаний и публикаций.
Построение математической или компьютерной модели изучаемой системы.
Выполнение экспериментов и анализ результатов.</td><td>2 → 1 → 3 → 4 → 5</td></tr>
</table>

	5. Выведение общих закономерностей и формулирование выводов.	
7	Один из важнейших этапов при построении моделей сложных систем — это ....., который позволяет выявить зависимости и установить причинно-следственные связи.	Анализ
8	В задачах прогнозирования и экстраполяции поведение системы экстраполируется вперед на основе известных данных, что характерно для метода	Временных рядов
9	Одним из примеров применения искусственного интеллекта в науке является создание цифровых двойников живых организмов, которые помогают изучать физиологические процессы организма. Такие цифровые двойники создаются в рамках науки:	Медицина
10	Одним из перспективных направлений применения искусственного интеллекта в сельском хозяйстве является такое направление как: ……, позволяющее повысить урожайность сельскохозяйственных культур благодаря точной обработке полей и снижению потерь удобрений.	Точное земледелие

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные)
по дисциплине
СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

1. История развития искусственного интеллекта: от зарождения до наших дней.
2. Нейронные сети: принципы работы и применение в различных сферах.
3. Машинное обучение: классификация методов и алгоритмов.
4. Глубокое обучение: особенности и применение.
5. Генеративные состязательные сети (GANs): принципы работы и задачи.
6. Экспертные системы: история, структура и примеры использования.
7. Применение искусственного интеллекта в медицине и диагностике болезней.
8. Искусственный интеллект в финансах: алгоритмы прогнозирования и принятия решений.
9. Технологии искусственного интеллекта в автомобильной промышленности (автономные автомобили).
10. Применение искусственного интеллекта в робототехнике и автоматизации производства.

11. Натуральный язык и системы искусственного интеллекта: задачи и перспективы.
12. Машинный перевод и технологии обработки естественного языка.
13. Проблемы интерпретации решений, принимаемых искусственным интеллектом.
14. Использование искусственного интеллекта в судебной экспертизе и криминалистике.
15. Искусственный интеллект и его роль в социальных науках.
16. Искусственный интеллект в образовании: персонализированное обучение и адаптивные системы.
17. Обработка изображений и распознавание лиц: технологии и этические аспекты.
18. Генетические алгоритмы и эволюционные вычисления: применение и задачи.
19. Играющие против человека машины: Deep Blue, AlphaGo и дальнейшие успехи.
20. Роль искусственного интеллекта в биоинформатике и генной инженерии.
21. Проблемы морали и этики в применении искусственного интеллекта.
22. Использование искусственного интеллекта в креативных индустриях (создание музыки, искусства).
23. Роль искусственного интеллекта в охране природы и экологических исследованиях.
24. Автоматы и вероятностные модели в принятии решений искусственным интеллектом.
25. Современные методы обучения с подкреплением (Reinforcement Learning).
26. Слабые и сильные стороны современных систем искусственного интеллекта.
27. Искусственный интеллект в ритейле и управлении логистикой.
28. Агрегативные методы в обучении нейронных сетей.
29. Применение искусственного интеллекта в энергетике и контроле потребления энергии.
30. Трансферное обучение и обучение с малыми наборами данных.
31. Генерация синтетических данных для обучения нейронных сетей.
32. Методы оценки точности и эффективности систем искусственного интеллекта.
33. Виртуальные помощники и чат-боты: технологии и проблемы.
34. Эмоциональный искусственный интеллект: распознавание эмоций и поведенческих признаков.
35. Человекоподобные роботы и их развитие в социальной сфере.
36. Экспериментальные нейроморфные системы и перспективы их применения.
37. Интеллектуальные системы управления городским трафиком.

38. Квантовые вычисления и их влияние на развитие искусственного интеллекта.
39. Математические основы систем искусственного интеллекта: теория вероятности, статистика, линейная алгебра.
40. Нанотехнологии и их роль в развитии искусственного интеллекта.

Выбор темы зависит от ваших предпочтений и направлений будущих профессиональных интересов. Каждая тема раскрывает определённую сторону дисциплины, предлагая пространство для глубокого изучения и самостоятельных выводов.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

25. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

26. Содержание.

27. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):

5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;

4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;

3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;

2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи решены не полностью. Допущены отдельные неточности в выборе обоснования методики исследования, постановки задач, формулировке выводов. При защите работы обучающийся владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Хорошо
Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. Тема работы проблемная и оригинальная. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Работа отличается логичностью, обоснованностью выводов, четким изложением, ясностью оценки результатов. При защите работы обучающийся свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.	Отлично

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
52	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
53	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
54	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
55	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
56	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру	Фонд тестовых заданий

		измерения уровня знаний и умений обучающегося.	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 276
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 277
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 277
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 278
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 280
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 280
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (ОПК-3) Дисциплина «ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ» Комплект тестовых заданий 282
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 288

23. 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 разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Микропроцессорная техника: введение Внутренняя структура микропроцессора Центральный процессор (CPU): Внешняя архитектура микропроцессора Адресное пространство и виды обращений к памяти Периферия и интерфейсы ввода-вывода Характеристики и классификация типов внешней памяти. Стандартные шины ввода-вывода (UART, SPI, I²C, USB). Микроконтроллеры и их применение Общая характеристика микроконтроллеров и область их применения. Отличительные признаки популярных семейств микроконтроллеров (AVR, ARM Cortex-M, PIC). Языки программирования и среда разработки Ассемблер как низкоуровневый язык программирования. Высокоуровневые языки программирования для микроконтроллеров (C, C++, Python). Инструменты и среды разработки программ для микроконтроллеров (Keil uVision, Arduino IDE, PlatformIO).	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы 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	
ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	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.

4.3. 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, но при 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, не вызывают 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.

5. 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

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ»

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине
по дисциплине
ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ

Раздел 1: Общие принципы и архитектура
1. Дайте определение микропроцессору, микроконтроллеру, микропроцессорной системе (МПС). Чем они отличаются?
2. Принцип программного управления. Понятие программы, команды, системы команд.
3. Архитектура фон Неймана и Гарвардская архитектура. Сравнительные характеристики, области применения.
4. CISC и RISC архитектуры процессоров. Ключевые отличия, преимущества и недостатки.
5. Понятие тактовой частоты, машинного цикла, времени выполнения команды.

Раздел 2: Организация микропроцессора и система команд
6. Функциональная схема типичного микропроцессора. Назначение основных блоков: АЛУ, УУ, РОН, схема управления.

7. Система прерываний. Назначение, виды (аппаратные, программные, внешние, внутренние). Вектор прерываний.
8. Принцип работы стека (Stack). Регистр указателя стека (SP). Операции PUSH и POP.
9. Способы адресации данных в микропроцессорах (непосредственная, прямая, косвенная, регистровая, индексная и др.). Приведите примеры.
10. Формат команды микропроцессора. Поля кода операции и операндов.
11. Классификация команд микропроцессора (арифметические, логические, передачи данных, переходов, работы со стеком).
12. Режимы работы микропроцессора (реальный, защищенный). Их особенности.

Раздел 3: Организация памяти

13. Иерархия памяти в МПС: регистры, кэш-память, ОЗУ, ПЗУ, внешняя память. Принцип локальности.
14. Организация адресного пространства памяти. Линейная и сегментная адресация.
15. Виды ПЗУ (ROM, PROM, EPROM, EEPROM, Flash). Принципы работы, скорость, область применения.
16. Виды ОЗУ (SRAM, DRAM, SDRAM). Принцип работы, сравнительные характеристики.
17. Понятие контроллера памяти (Memory Controller). Его функции.

Раздел 4: Системная шина и организация ввода-вывода

18. Назначение и состав системной шины (магистрали): шина данных, шина адреса, шина управления.
19. Цикл шины. Операции чтения и записи. Временные диаграммы.
20. Методы организации ввода-вывода: ввод-вывод с использованием изолированного (I/O-mapped) и отображаемого на память (memory-mapped I/O) пространства.
21. Организация ввода-вывода данных: программно-управляемый, с использованием прерываний, прямой доступ к памяти (ПДП/DMA).
22. Контроллер прямого доступа к памяти (DMA). Принцип работы, преимущества использования.
23. Понятие и назначение таймеров/счетчиков в микроконтроллерах.

Раздел 5: Интерфейсы и периферия

24. Последовательные интерфейсы: UART/USART. Принцип асинхронной передачи, форма кадра.
25. Синхронные последовательные интерфейсы: SPI, I2C. Принцип работы, топология, сравнительный анализ.
26. Шина CAN (Controller Area Network). Особенности, область применения (автомобили, промышленность).
27. Интерфейс USB (Universal Serial Bus). Архитектура, типы передач (контрольные, изохронные, прерывания, массивные).
28. Цифро-аналоговые (ЦАП) и аналого-цифровые (АЦП) преобразователи. Основные характеристики (разрешение, частота дискретизации).
29. Принцип работы ШИМ (PWM) модуля. Сферы применения (управление двигателями, яркостью светодиодов).

Раздел 6: Микроконтроллеры

30. Отличия микроконтроллера от микропроцессора общего назначения. Понятие однокристальной микроЭВМ.
31. Архитектура и основные семейства микроконтроллеров (на примере AVR, PIC, ARM Cortex-M, ESP32).
32. Организация памяти в микроконтроллерах: Flash (для программы), SRAM (для данных), EEPROM.
33. Понятие и назначение портов ввода-вывода (GPIO) микроконтроллера. Режимы работы (input, output, pull-up).

34. Схема включения (обвязка) типичного микроконтроллера: питание, тактирование, сброс.

Раздел 7: Программирование и разработка

35. Языки программирования для микропроцессорной техники: ассемблер, C, C++. Их особенности, преимущества и недостатки.
36. Трансляция, компоновка, загрузка программы. Понятие прошивки (firmware).
37. Кросс-компиляция. Назначение и работа с Makefile.
38. Средства отладки: внутрисхемные эмуляторы (ICE), отладчики JTAG/SWD, логические анализаторы.
39. Понятие реального времени (Real-Time). Требования к системам реального времени (РВ).
40. Операционные системы реального времени (RTOS) для микроконтроллеров (FreeRTOS, Zephyr). Их ключевые особенности.

Раздел 8: Проектирование МПС

41. Этапы проектирования микропроцессорной системы.
42. Выбор элементной базы (микропроцессор/микроконтроллер, память, периферия) на основе технического задания.
43. Принципы построения принципиальной схемы МПС.
44. Разводка печатной платы для МПС: учет высокочастотных наводок, целостности сигналов, разводка питания.
45. Понятие «надёжность» и «отказоустойчивость» МПС. Методы их обеспечения.

Раздел 9: Современные тенденции и применение

46. Системы на кристалле (SoC) и системы в корпусе (SiP). Отличия от классических МП.
47. Микропроцессоры с многоядерной архитектурой. Особенности организации работы.
48. Применение микропроцессорной техники в интернете вещей (IoT): требования к энергопотреблению, connectivity.
49. Микропроцессоры в встраиваемых системах (embedded systems). Примеры применения в бытовой технике, автомобилях, промышленности.
50. Тенденции развития микропроцессорной техники: увеличение тактовых частот, многоядерность, снижение энергопотребления, интеграция.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

5.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Дисциплина «ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ»
Комплект тестовых заданий
ОПК-7

	Вопрос	Правильный ответ
1.	**При разработке программы для управления шаговым двигателем через ШИМ (PWM) инженер столкнулся с «дребезгом» и потерей шагов. Какой практический метод алгоритмической обработки сигнала с энкодера наиболее эффективен для решения этой проблемы?** А) Увеличение тактовой частоты МК в 10 раз. Б) Написание основного алгоритма на языке ассемблера. **В) Внедрение цифрового фильтра нижних частот или алгоритма программной антидребезговой задержки (debouncing).** Г) Полный отказ от использования энкодера.	**В**
2.	**Для практической реализации энергоэффективного беспроводного датчика температуры на микроконтроллере с передачей данных раз в час наиболее подходящим алгоритмическим подходом к управлению режимами работы МК является:** А) Работа МК на максимальной тактовой частоте для скорости расчетов. Б) Использование алгоритма, переводящего МК в режим глубокого сна (deep sleep) между измерениями и передачами, с пробуждением по таймеру. В) Постоянный опрос датчика в основном цикле программы. Г) Отключение АЦП после первого измерения для экономии энергии.	**Б**
3.	**Разработчик создает программу для МК, опрашивающего три аналоговых датчика и передающего данные по UART. Для повышения надежности и практической пригодности алгоритма необходимо предусмотреть: (Выберите ВСЕ верные)** А) Обработку ошибок передачи по UART (таймауты, проверка контрольной суммы). Б) Использование исключительно переменных с плавающей точкой для максимальной точности. В) Фильтрацию выборок АЦП (например, скользящее среднее) для подавления случайных помех. Г) Защиту от «зависания» основного цикла с помощью аппаратного сторожевого таймера (Watchdog Timer).	**А, В, Г**

4.	**При практической разработке алгоритма управления RGB-светодиодом для плавного изменения цвета (fade-эффект) целесообразно использовать следующие методы и средства микроконтроллера:** А) Аппаратные ШИМ-каналы для независимого управления яркостью каждого канала (R, G, B). Б) Циклы программной задержки (delay_ms) для формирования временных интервалов. В) Прерывание от системного таймера для обновления значений скважности ШИМ согласно расчетному алгоритму (например, синусоидальному). Г) Предрасчитанную таблицу (look-up table) с значениями для плавных переходов, хранящуюся в памяти программ.	**А, В, Г**
5.	**Установите правильную последовательность алгоритмических шагов в обработчике прерывания по фронту от внешней кнопки, который должен зарегистрировать «длинное» и «короткое» нажатие:** 1. Сброс флага прерывания. 2. Запуск таймера на отсчет времени удержания кнопки. 3. Определение типа нажатия (сравнение значения таймера с порогом) и установка соответствующего флага для главного цикла. 4. Ожидание спадающего фронта (отпускания кнопки) в цикле или второе прерывание. 5. Останов таймера и фиксация его значения.	**1 → 2 → 4 → 5 → 3**
6.	**Расположите этапы практической разработки программы для МК, считывающей данные по I2C с датчика температуры (например, BMP280) и выводящей их на семисегментный индикатор:** 1. Написание функций для преобразования числового значения температуры в код для индикатора. 2. Реализация динамической индикации в прерывании таймера. 3. Инициализация периферии: портов ввода-вывода (для индикатора), модуля I2C, системного таймера. 4. Разработка функции чтения калибровочных коэффициентов и сырых данных с датчика по протоколу I2C.	**3 → 4 → 1 → 2**

7.	**Установите соответствие между типовой практической задачей в embedded-разработке и оптимальным алгоритмическим паттерном или методом ее решения:** **Практическая задача:** 1. Обработка нажатий нескольких кнопок с разными функциями. 2. Циклическое выполнение фоновых задач (проверка связи, мигание светодиодом). 3. Бесперебойное ведение точного системного времени (часы). 4. Выполнение ресурсоемких вычислений (например, БПФ) без блокировки системы. **Алгоритмический паттерн/метод:** А) Конечный автомат (State Machine) для каждой кнопки. Б) Использование прерывания от RTC или кварцевого таймера. В) Кольцевой буфер и обработка данных в прерывании или по таймеру. Г) Вытесняющая многозадачность на основе RTOS или планировщика задач.	**1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В**
8.	**Установите соответствие между критерием практической пригодности программы для МК и примером его реализации в коде на Си:** **Критерий пригодности:** 1. Детерминированность времени реакции. 2. Энергоэффективность. 3. Устойчивость к сбоям питания. 4. Читаемость и сопровождаемость. **Пример реализации:** А) Использование макросов или typedef для создания понятных имен типов регистров. Б) Исполнение критичных по времени операций в обработчиках прерываний с отключенными другими прерываниями. В) Сохранение критичных данных в EEPROM с контрольной суммой при их изменении. Г) Перевод неиспользуемых периферийных модулей и неиспользуемых ног GPIO в аналоговый режим или режим с pull-down.	**1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А**
9.	**Для практической разработки сложных программ, управляющих несколькими устройствами и событиями, вместо громоздких конструкций** if-else **в главном цикле часто применяют подход, основанный на _____, где каждое состояние системы и переходы между ними четко определены.**	**конечном автомате (Finite State Machine, FSM)**

10.	**При передаче массива данных по последовательному интерфейсу в условиях помех для обеспечения практической надежности связи в алгоритм передачи обязательно включают расчет и отправку _____, например, CRC или контрольной суммы, для проверки целостности пакета на стороне приемника.**	**контрольной суммы (checksum) / кода обнаружения ошибок**

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов те-ста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов те-ста;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией

Блок 1: Архитектура и эволюция

1. **Исторический путь микропроцессоров:** от Intel 4004 до многоядерных процессоров. Ключевые этапы и закон Мура.
2. **Гарвардская vs. фон-неймановская архитектура:** принципиальные различия и их влияние на производительность МК (на примере AVR и x86).
3. **CISC vs. RISC: философия проектирования процессоров.** Сравнение на примере Intel 8051 (CISC) и ARM Cortex-M (RISC).
4. **Внутренняя организация микропроцессора:** детальный разбор функциональных блоков (АЛУ, УУ, регистровый файл, шины).
5. **Системная шина (магистраль):** принципы работы, арбитраж, временные диаграммы операций чтения/записи.

Блок 2: Программирование и алгоритмы

6. **Ассемблер для микроконтроллеров AVR/ARM:** основы синтаксиса, система команд, практические примеры оптимизации.
7. **Язык С для встраиваемых систем:** особенности (работа с регистрами, битовые поля, обработка прерываний), отличия от С для ПК.
8. **Средства разработки (toolchain):** компилятор (GCC), ассемблер, линкер, отладчик. Процесс от исходного кода до прошивки.
9. **Алгоритмы цифровой обработки сигналов (ЦОС) на МК:** БПФ, КИХ-фильтры, ограничения и оптимизации.
10. **Реализация конечных автоматов (FSM) в программах для МК:** теория, паттерны кода на Си, пример управления устройством.

Блок 3: Периферия и интерфейсы

11. **Архитектура и программирование таймеров-счетчиков в микроконтроллерах:** режимы, захват/сравнение, генерация ШИМ.
12. **Модуль АЦП в МК:** принцип работы, характеристики (разрешение, скорость), методы повышения точности (усреднение, калибровка).
13. **ШИМ (PWM) — теория и практика:** принцип широтно-импульсной модуляции, применение для управления двигателями, светодиодами, генерации сигналов.
14. **Последовательный интерфейс UART/USART:** асинхронная передача, форматы кадров, реализация программного UART.

15. **Синхронные последовательные интерфейсы: SPI и I²C.** Детальное сравнение протоколов, временные диаграммы, примеры подключения периферии.

16. **Интерфейсы для отладки и программирования:** JTAG, SWD, ISP, UART bootloader. Принципы работы и сценарии использования.

Блок 4: Специализированные контроллеры и системы

17. **Контроллер прямого доступа к памяти (DMA):** принцип работы, освобождение процессора от рутинных операций копирования данных.

18. **Контроллер прерываний (NVIC в ARM):** приоритизация, маскирование, векторизация. Написание эффективных обработчиков прерываний (ISR).

19. **Контроллер тактирования (Clock Controller):** источники тактовых сигналов (HSI, HSE, PLL), управление энергопотреблением через scaling частоты.

20. **Сторожевой таймер (Watchdog Timer):** принцип «сброса по зависанию», использование для повышения надежности системы.

Блок 5: Практика проектирования и отладки

21. **«Обвязка» микроконтроллера:** схема питания, генератор тактовой частоты, цепи сброса, защитные элементы.

22. **Методы борьбы с помехами в цифровых схемах:** развязка по питанию, трассировка печатных плат, экранирование.

23. **Инструменты отладки встраиваемых систем:** логический анализатор, внутрисхемный эмулятор (ICE), отладочные выводы (printf через UART).

24. **Профилирование и оптимизация кода для МК:** анализ использования памяти (RAM/Flash), времени выполнения, приемы оптимизации.

25. **Режимы пониженного энергопотребления (Sleep, Stop, Standby):** алгоритмы построения энергоэффективных устройств для IoT.

Блок 6: Современные платформы и тенденции

26. **Архитектура ARM Cortex-M:** обзор семейств (M0, M3, M4, M7), их отличия и целевое применение.

27. **Микроконтроллеры для Интернета вещей (IoT):** обзор популярных платформ (ESP32, STM32WB, nRF52) с интегрированным радиомодулем.

28. **Операционные системы реального времени (RTOS) для МК:** FreeRTOS, Zephyr. Концепции задач, очередей, семафоров.

29. **Система на кристалле (SoC):** отличия от классического МК. Примеры: процессоры с ядрами ARM Cortex-A (Raspberry Pi).

30. **Будущее микропроцессорной техники:** нейроморфные чипы, RISC-V как открытая архитектура, квантовые сопроцессоры.

Структура презентации (рекомендация для студентов):

1. **Титульный слайд:** Тема, ФИО, группа.
2. **Актуальность:** Почему эта тема важна в современной электронике и встраиваемых системах?
3. **Цель и задачи:** Что слушатель узнает из доклада?
4. **Теоретические основы:** Ключевые понятия, принципы работы, классификации (схемы, таблицы, диаграммы).
5. **Практическая часть/Пример:** Фрагмент кода (C/ассемблер), схема подключения, осциллограммы сигналов, пример устройства.
6. **Сравнение/Анализ:** Если тема подразумевает сравнение (например, SPI vs I2C) — сводная таблица с выводами.
7. **Заключение:** Краткий итог, области применения, перспективы развития технологии.
8. **Источники:** Книги, datasheets, статьи, сайты производителей (ARM, STMicroelectronics, Microchip и др.).

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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 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

ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 383
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 383
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 383
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 383
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 385
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ» 385
Вопросы к экзамену 385
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ» 387
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ 388
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 392

24. 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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	Основные понятия и виды автоматического управления. Виды воздействий в системах автоматического регулирования. Классификация систем автоматического управления. Математическое описание линейных САУ Передаточные функции САУ. Переходные функции (временные характеристики) элементов САУ Частотные характеристики САУ	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

25.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-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в 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.

25.2.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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ»

Вопросы к экзамену

1. Основные понятия и определения теории автоматического управления (ТАУ).
2. Классификация систем автоматического управления (САУ).
3. Основные требования, предъявляемые к качеству САУ.
4. Что такое разомкнутые и замкнутые системы управления?
5. Понятие передаточной функции системы.
6. Виды воздействий и возмущений в САУ.
7. Дифференциальные уравнения и их роль в исследовании САУ.
8. Как определяются временные характеристики САУ?
9. Основные характеристики переходных процессов в САУ.
10. Частотные характеристики систем управления.
11. Амплитудно-частотная характеристика (АЧХ) и фазо-частотная характеристика (ФЧХ).
12. Понятие устойчивости САУ и критерии устойчивости.
13. Критерий Гурвица и критерий Найквиста.
14. Понятие корневого критерия устойчивости.
15. Что такое запасы устойчивости по амплитуде и фазе?
16. Методы коррекции систем управления.
17. Основные методы синтеза регуляторов.
18. Структурный анализ и синтез систем управления.
19. Понятие оптимального управления и его основные задачи.
20. Понятие наблюдателя Люенбергера и его применение.
21. Принцип максимума Понтрягина и его использование.
22. Критерии оптимальности и оптимизационные задачи в САУ.
23. ПИД-регуляторы и их применение в САУ.
24. Системы с переменными параметрами и их особенности.
25. Автоматическое управление с обратной связью и прямые управляющие системы.
26. Особенности адаптивного управления и самонастраивающиеся системы.
27. Понятие чувствительности в САУ и методы её оценки.
28. Анализ устойчивости нелинейных систем управления.
29. Что такое робастные системы управления и их характеристики?
30. Статистические методы анализа случайных процессов в САУ.
31. Методы идентификации систем управления.
32. Синтез стабилизирующих управлений.
33. Современные методы синтеза устойчивых систем управления.
34. Методы векторного управления и пространственно-векторного управления.

35. Применение нейронных сетей и генетических алгоритмов в САУ.
36. Оптимальное управление в условиях неопределённости.
37. Что такое иерархические системы управления и их структура?
38. Особенности контурных систем управления и их динамика.
39. Применение принципа обратной связи в системах автоматического управления.
40. Современные тенденции и перспективы развития теории автоматического управления.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли» **ОПК-1:**

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	Критерий устойчивости, позволяющий судить о характеристиках устойчивости по расположению полюсов передаточной функции системы в комплексной плоскости, называется... A) Критерий Михайлова B) Критерий Гурвица C) Критерий Найквиста D) Критерий Ляпунова	B)
2	Система управления считается абсолютно устойчивой, если при любом изменении параметров она остаётся... A) стационарной B) устойчивой C) управляемой D) наблюдаемой	B)
3	Какие из приведённых методов относятся к прямым методам анализа устойчивости систем управления? A) Корневые критерии устойчивости B) Частотные критерии устойчивости C) Метод разделения движений D) Метод малых отклонений	A), B)
4	Какие характеристики рассматриваются при анализе качества работы САУ? A) Величина перерегулирования B) Длительность переходного процесса C) Степень нечувствительности к внешним воздействиям D) Коэффициент усиления системы	A), B)
5	Расположите этапы синтеза автоматической системы управления в правильной последовательности: 1. Определение целевых показателей и требований к системе. 2. Выбор закона управления и регулятора. 3. Оценка устойчивости и качества системы. 4. Построение математической модели объекта управления.	$1 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 3$
6	Расположите фазы анализа переходного процесса в хронологической последовательности: 1. Воздействие управляющего сигнала. 2. Свободный колебательный процесс. 3. Завершение переходного процесса. 4. Настройка системы на новый рабочий режим.	1 → 2 → 3 → 4
7	Сопоставьте методы анализа устойчивости с их областью применения:	1-A, 2-B, 3-C, 4-Д

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><th>Метод анализа устойчивости</th><th>Область применения</th></tr>
<tr><td>1. Критерий Гурвица</td><td>A. Оценка устойчивости по полюсам</td></tr>
<tr><td>2. Критерий Найквиста</td><td>B. Оценка устойчивости по частотным характеристикам</td></tr>
<tr><td>3. Корневой критерий</td><td>C. Оценка устойчивости по виду траекторий</td></tr>
<tr><td>4. Метод Малкина</td><td>D. Устойчивость при наличии внешних возмущений</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>Сопоставьте названия видов переходных процессов с их особенностями:<table>
<tr><th>Название переходного процесса</th><th>Особенность</th></tr>
<tr><td>1. Колебательный</td><td>A. Наличие колебаний</td></tr>
<tr><td>2. Апериодический монотонный</td><td>B. Отсутствие колебаний</td></tr>
<tr><td>3. Перерегулированный</td><td>C. Переход в новое состояние с выходом за границу установившегося значения</td></tr>
<tr><td>4. Затухающий</td><td>D. Постепенное затухание колебаний</td></tr>
</table></td><td>1-A, 2-B, 3-C, 4-D</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Передаточная функция замкнутой системы записывается в виде отношения выходной величины к входной величине через __ петлю обратной связи.</td><td>замыкающую</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Причиной появления зоны незатухающих колебаний в системе управления является наличие __ звена.</td><td>интегрирующего</td></tr>
</table>

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

1. Основные понятия и определения теории автоматического управления.
2. Классификация систем автоматического управления (САУ).
3. Принципы построения и функционирования замкнутых и разомкнутых систем управления.

4. Анализ устойчивости систем управления: критерии Гурвица, Найквиста, Михайлова.
5. Виды переходных процессов в автоматических системах управления.
6. Временные и частотные характеристики систем управления.
7. Синтез линейных регуляторов для систем автоматического управления.
8. Применение П-, ПИ- и ПИД-регуляторов в системах управления.
9. Понятие робастности и её роль в системах автоматического управления.
10. Методы анализа и синтеза нелинейных систем управления.
11. Автоматическое управление с использованием наблюдателей (наблюдатель Люенбергера).
12. Современные подходы к оптимизации систем управления.
13. Методы и средства адаптации систем управления к изменению внешних условий.
14. Применение генетических алгоритмов и нейронных сетей в задачах управления.
15. Применение теории оптимального управления в технологических процессах.
16. Использование цифровых регуляторов в современных системах управления.
17. Методы идентификации и калибровки систем управления.
18. Автоматическое управление химическими и металлургическими процессами.
19. Современные методы управления промышленными роботами.
20. Анализ и синтез адаптивных систем управления.
21. Методы компенсации внешних возмущений в системах управления.
22. Управление движением транспортного средства с использованием автоматических систем.
23. Системы управления в авиации и космонавтике.
24. Принципы и методы прогнозирования в системах управления.
25. Современные тенденции развития теории автоматического управления.
26. Влияние автоматизации на производительность и качество производственных процессов.
27. Автоматическое управление энергоснабжающими системами.
28. Системы автоматического управления в сельском хозяйстве.
29. Методы минимизации потерь в системах автоматического управления.
30. Влияние шума и помех на функционирование автоматических систем управления.
31. Проблемы устойчивости в высокоэффективных системах управления.
32. Практическое применение адаптивной системы управления.
33. Современные инструменты анализа и проектирования систем управления.
34. Методы автоматического управления на транспорте.
35. Системы управления мобильными роботами и автономными транспортными средствами.
36. Принципы моделирования и анализа систем управления.

37. Влияние задержек в каналах связи на устойчивость и динамику систем управления.
38. Основные направления научно-технического прогресса в области систем автоматического управления.
39. Применение методов автоматического управления в биотехнологиях и медицине.
40. Инновационные подходы к проектированию и анализу систем автоматического управления.

Выбор темы зависит от ваших предпочтений и направлений будущих профессиональных интересов. Каждая тема раскрывает определённую сторону дисциплины, предлагая пространство для глубокого изучения и самостоятельных выводов.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

28. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

29. Содержание.

30. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи решены не полностью. Допущены отдельные неточности в выборе обоснования методики исследования, постановки задач, формулировке выводов. При защите работы обучающийся владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Хорошо
Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. Тема работы проблемная и оригинальная. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Работа отличается логичностью, обоснованностью выводов, четким изложением, ясностью оценки результатов. При защите работы обучающийся свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.	Отлично

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
57	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
58	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
59	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
60	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
61	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру	Фонд тестовых заданий

		измерения уровня знаний и умений обучающегося.	

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

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 241
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 241
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 241
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 241
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 243
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» 243
Вопросы к экзамену 243
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» 244
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ 246
3.4 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 249
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 253

26. 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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	**введение в математическое моделирование «Модели линейного программирования» «Двойственная задача линейного программирования» «Транспортная задача» «Целочисленное моделирование «Нелинейное моделирование «Динамическое и стохастическое «Методы безусловной оптимизации» «Имитационное моделирование»**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;		Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ПК-5: Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов		Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

27.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-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в 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.
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	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.

ПК-5: Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	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.

27.2. 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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности.

	Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Вопросы к экзамену

Общие понятия и классификация моделей

1. Что такое математическая модель?
2. Какие существуют виды математического моделирования?
3. Как классифицируются модели по цели исследования?
4. Чем отличаются детерминированные и стохастические модели?
5. Основные этапы построения математической модели.

Методы анализа и оптимизации

6. Суть метода Монте-Карло в моделировании.
7. Определение оптимизационной задачи и её постановка.
8. Основные методы линейного программирования.
9. Метод ветвей и границ: область применения и принцип работы.
10. Что такое симплекс-метод и его роль в оптимизации?

Имитационные модели

11. Принцип работы имитационных моделей.
12. Различия между статическими и динамическими моделями.
13. Структура имитационного эксперимента.
14. Преимущества и недостатки имитационного моделирования.
15. Примеры применения имитационного моделирования в экономике и технике.

Вероятностные процессы и системы массового обслуживания

16. Понятие случайного процесса и его характеристики.
17. Чему равна вероятность состояния марковской цепи?
18. Типичные показатели эффективности систем массового обслуживания.
19. Классическая формула Эрланга и её применение.
20. Модели замкнутых и открытых сетей массового обслуживания.

Анализ и интерпретация результатов

21. Как оценить точность построенной математической модели?
22. Когда возникает необходимость в калибровке модели?
23. Зачем нужен факторный анализ в моделях?
24. Способы оценки чувствительности модели к изменению исходных данных.
25. Особенности анализа устойчивости решений в экономико-математическом моделировании.

Применение методов теории графов

26. Основные типы графов и способы их представления.
27. Задача нахождения кратчайшего пути и её решение методами теории графов.
28. Алгоритм Дейкстры и алгоритм Беллмана-Форда: сходства и различия.
29. Для чего применяется теория сетевого планирования и управления проектами?

30. Основные проблемы минимизации затрат в сетях поставок товаров.

Динамическое моделирование

31. Отличительные черты дифференциальных уравнений в динамическом моделировании.
32. Использование методов численного интегрирования для решения динамических моделей.
33. Применения динамического моделирования в экологии и эпидемиологии.
34. Характеристики модели Лотки-Вольтерры («хищник-жертва»).
35. Какой метод используется для анализа фазовых траекторий динамической системы?

Оптимизация в условиях неопределённости

36. В чём заключается задача принятия решений в условиях риска?
37. Критерии выбора наилучшей стратегии в игре против природы.
38. Чем отличается байесовский подход к принятию решений от классических подходов?
39. Основные особенности игровых задач с двумя участниками.
40. Как решается проблема многокритериальной оптимизации?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

ОПК-1

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	Какой метод используется для решения дифференциальных уравнений методом конечных разностей? A. Метод Рунге-Кутта B. Метод Эйлера C. Метод Ньютона-Рафсона D. Метод наименьших квадратов	B
2	Что такое стохастическое моделирование? A. Моделирование детерминированных процессов B. Процесс построения моделей линейных функций	D

<table>
<tr><td></td><td>C. Анализ динамических систем методами регрессии
D. Моделирование случайных процессов с использованием вероятностных методов</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Какие виды математических моделей используются в инженерии?
A. Линейные модели
B. Нелинейные модели
C. Стохастические модели
D. Динамические системы</td><td>A, B, C, D</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Для каких целей применяется математическое моделирование?
A. Прогнозирование поведения сложных систем
B. Оптимизация технологических процессов
C. Выявление закономерностей в поведении объектов
D. Решение геометрических задач</td><td>A, B, C</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Расположите этапы разработки математической модели в правильной последовательности:
A. Формализация исходных данных
B. Определение цели моделирования
C. Выбор метода расчета
D. Проверка адекватности модели</td><td>B → A → C → D</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Определите правильную последовательность этапов численного интегрирования методом трапеций:
A. Подсчет суммы площадей трапеций
B. Разбиение интервала на равные части
C. Нахождение приближенного значения интеграла
D. Оценка погрешности вычислений</td><td>B → A → C → D</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Соотнесите типы моделей с примерами областей их применения:
<table><tr><th>Тип модели</th><th>Область применения</th></tr><tr><td>А. Детерминистская</td><td>1. Финансовое прогнозирование</td></tr><tr><td>Б. Статистическая</td><td>2. Механика твердого тела</td></tr><tr><td>В. Имитационная</td><td>3. Исследование надежности систем</td></tr><tr><td>Г. Вероятностная</td><td>4. Экологические процессы</td></tr></table></td><td>А→2, Б→4, В→3, Г→1</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Установите соответствие между методами и областью их применения:
<table><tr><th>Методы</th><th>Применение</th></tr><tr><td>А. Регрессия</td><td>1. Планирование производства</td></tr><tr><td>Б. Монте-Карло</td><td>2. Анализа временных рядов</td></tr><tr><td>В. Симуляция</td><td>3. Поиск оптимальных решений</td></tr><tr><td>Г. Линейное программирование</td><td>4. Изучение неопределенности</td></tr></table></td><td>А→2, Б→4, В→1, Г→3</td></tr>
<tr><td>9</td><td>При проведении _____ моделирования исследуются изменения характеристик объекта путем многократного повторения экспериментов с варьируемыми параметрами.</td><td>Имитационного</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Метод _____ позволяет определить наиболее значимые факторы, влияющие на изучаемый процесс.</td><td>факторный</td></tr>
</table>

ОПК-6:

<table>
<tr><th></th><th>Тестовое задание</th><th>Правильный ответ</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Имитационное моделирование отличается от математического тем, что оно...
A. Использует точные аналитические выражения для описания процесса
B. Применяется исключительно для технических задач
C. Используется преимущественно для детерминированных процессов
D. Позволяет учитывать влияние случайных факторов</td><td>D</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Какой этап является первым при построении математической модели производственного процесса?
A. Выбор вычислительного алгоритма
B. Сбор и обработка данных
C. Постановка задачи и определение целей моделирования
D. Проведение эксперимента</td><td>C</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Выберите утверждения, верные относительно математического моделирования:
A. Оно помогает выявить зависимости между переменными системы
B. Позволяет оценить чувствительность системы к изменениям параметров
C. Всегда гарантирует точное предсказание будущего состояния системы
D. Является инструментом оптимизации производственных процессов</td><td>A, B, D</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Какие подходы относятся к методам имитационного моделирования?
A. Метод Монте-Карло
B. Дискретно-событийное моделирование
C. Регрессионный анализ
D. Агентное моделирование</td><td>A, B, D</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Распределите шаги математического моделирования в правильном порядке:
A. Интерпретация результатов
B. Построение модели
C. Идентификация проблемы и постановка задачи
D. Количественный анализ модели</td><td>C → B → D → A</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Расставьте правильно этапы организации эксперимента при имитационном моделировании:
A. Выполнение серии испытаний
B. Составление плана эксперимента
C. Интерпретация полученных результатов
D. Анализ чувствительности модели</td><td>B → A → D → C</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Сопоставьте названия типов моделей с соответствующими примерами их использования:
<table>
<tr><th>Тип модели</th><th>Примеры использования</th></tr>
<tr><td>А. Регрессивная модель</td><td>1. Прогнозирование продаж продукции</td></tr>
<tr><td>Б. Дифференциальные уравнения</td><td>2. Расчет траектории движения ракеты</td></tr>
<tr><td>В. Имитационные модели</td><td>3. Управление запасами склада</td></tr>
</table></td><td>А → 1, Б → 2, В → 3, Г → 4</td></tr>
</table>

	Г. Графовая модель | 4. Оптимизация маршрутов транспорта	
8	Соответствие видов ошибок при моделировании и способов их минимизации: **Вид ошибки** | **Способы устранения** А. Смещение (bias) | 1. Увеличение объема выборки Б. Шум (noise) | 2. Улучшение качества измерений В. Неправильная спецификация модели | 3. Уточнение структуры модели Г. Недостаточная репрезентативность выборки | 4. Повышение точности инструментов измерения	А → 3, Б → 2, В → 3, Г → 1
9	Методом _____ осуществляется оценка устойчивости и чувствительности математической модели.	С
10	Подход, используемый для учета неопределенностей и случайных величин в математическом моделировании, называется _____.	С

ПК-5:

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	Что представляет собой имитационное моделирование? A. Модель, основанная на аналитических зависимостях B. Экспериментальное исследование реальных процессов путём воспроизведения их свойств искусственно созданной системой C. Использование табличных расчетов для оценки производительности оборудования D. Создание прототипа физического устройства для проверки конструкции	B
2	Какой из перечисленных методов относится к математическому моделированию? A. Метод "Монте-Карло" B. Кластерный анализ C. Решётчатые модели клеточных автоматов D. Эволюционные алгоритмы	C
3	Какие задачи решаются с помощью имитационных моделей? A. Предсказание развития ситуации при изменении условий внешней среды B. Оценка влияния отдельных параметров на систему C. Получение точной формулы для расчёта значений выходной величины D. Исследования рисков и вероятности наступления нежелательных событий	A, B, D
4	Выберите утверждения, верно характеризующие математическое моделирование: A. Используется для изучения сложноорганизованных систем B. Позволяет проводить эксперименты над виртуальной моделью реального объекта	A, B, D

<table>
<tr><td></td><td>C. Исключительно применимо к физическим объектам и явлениям природы
D. Может служить основой для принятия управленческих решений</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Расположите этапы проектирования математической модели в правильной последовательности:
A. Численное решение полученной модели
B. Анализ результатов моделирования
C. Формулировка гипотез и постановка задачи
D. Составление математической модели</td><td>C → D → A → B</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Установите порядок действий при разработке имитационной модели:
A. Анализ и интерпретация результатов
B. Реализация компьютерной программы модели
C. Разработка концептуальной схемы
D. Проведение имитационного эксперимента</td><td>C → B → D → A</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Соотнесите типы моделей с подходящими способами их реализации:<table><tr><th>Тип модели</th><th>Способ реализации</th></tr><tr><td>А. Матричная модель</td><td>1. Представляет объекты графами связей</td></tr><tr><td>Б. Графовая модель</td><td>2. Отражает структуру взаимосвязанных элементов</td></tr><tr><td>В. Алгоритмическая модель</td><td>3. Создается посредством набора операций</td></tr><tr><td>Г. Табличная модель</td><td>4. Оформляется в виде таблицы данных</td></tr></table></td><td>А → 2, Б → 1, В → 3, Г → 4</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Соответствие методов моделирования с характерными признаками:<table><tr><th>Метод моделирования</th><th>Характеристика</th></tr><tr><td>А. Машинное обучение</td><td>1. Работает с большими объемами данных</td></tr><tr><td>Б. Нейронные сети</td><td>2. Применяются для распознавания образов</td></tr><tr><td>В. Экспертные системы</td><td>3. Основаны на знаниях профессионалов</td></tr><tr><td>Г. Генетические алгоритмы</td><td>4. Используют принципы естественного отбора</td></tr></table></td><td>А → 1, Б → 2, В → 3, Г → 4</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Для повышения эффективности процесса управления ресурсами применяют методы _____ моделирования.</td><td>C</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Одной из главных особенностей искусственных нейронных сетей является способность решать задачи, основанные на принципах _____ обработки информации.</td><td>C</td></tr>
</table>

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;

4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Тема 1. История возникновения и развитие математического моделирования

- Основные исторические этапы становления математического моделирования.
- Значение математики в развитии естественных наук и техники.
- Современные направления исследований в области математического моделирования.

Тема 2. Этапы разработки математической модели

- Постановка задачи и идентификация ключевых параметров.
- Выбор подходящего типа математической модели.
- Анализ полученных результатов и проверка адекватности модели.

Тема 3. Применение теории массового обслуживания в проектировании информационных систем

- Понятие очереди и теория массового обслуживания.
- Модели очередей в компьютерных сетях и системах хранения данных.
- Практические рекомендации по применению методов массового обслуживания.

Тема 4. Особенности имитационного моделирования экономических процессов

- Отличия имитационного моделирования от традиционных подходов.
- Возможности и ограничения имитации экономических явлений.
- Примеры успешного применения имитационного подхода в экономике.

Тема 5. Методы идентификации параметров моделей и анализа чувствительности

- Проблемы выбора начальных параметров модели.
- Критерии оценки адекватности и точности математических моделей.
- Методология анализа чувствительности моделей к изменению параметров.

Тема 6. Имитационное моделирование производственных процессов

- Цели и задачи имитационного моделирования на производстве.
- Специфические особенности имитационных моделей в промышленности.
- Инструменты и технологии, используемые для имитационного моделирования.

Тема 7. Моделирование транспортных потоков и городского планирования

- Принципы формирования транспортной инфраструктуры городов.
- Эффективность применения математических моделей для прогнозирования трафика.
- Оптимизация городских дорог и путей общественного транспорта.

Тема 8. Имитация и анализ риска аварий на промышленных объектах

- Методы анализа надёжности и безопасности сложных инженерных сооружений.
- Возможность использования математических моделей для предотвращения аварий.
- Программные средства для имитации чрезвычайных ситуаций.

Тема 9. Современные инструменты и программное обеспечение для математического и имитационного моделирования

- Популярные языки программирования и пакеты прикладных программ.
- Средства визуализации и интерактивного взаимодействия с моделями.
- Тенденции развития программного обеспечения для моделирования.

Тема 10. Компьютерное моделирование социально-экономических систем

- Актуальность компьютерного моделирования социальных и экономических процессов.
- Ограничения и преимущества компьютерных симуляций.
- Примеры успешных проектов по исследованию экономики и социологии с помощью моделирования.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

31. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

32. Содержание.

33. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.4 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования к выполнению курсового проектирования по дисциплине «Математическое и имитационное моделирование»

3.4.1. Цель и задачи курсовой работы

Курсовая работа направлена на закрепление и углубленное изучение материала курса «Математическое и имитационное моделирование». Она позволяет студенту применить полученные знания и умения на практике, разработать самостоятельно спроектированную систему хранения и обработки данных.

Цели курсовой работы:

- Закрепление теоретического материала по курсу «Математическое и имитационное моделирование».
- Освоение методов проектирования и эксплуатации реляционных и других типов баз данных.
- Получение опыта самостоятельной проектной работы.
- Овладение методами анализа требований, проектирования структуры данных, выбора оптимальной схемы и стратегии работы с ними.

О**сновные задачи включают:**

- Формулировка проблемы и постановка целей проекта.
- Анализ предметной области и выявление основных сущностей и взаимосвязей.
- Выбор подходящей модели данных (например, реляционная, документальная, графовая и др.).
- Нормализация данных и построение нормализованной схемы Математическое и имитационное моделирование.
- Создание физической модели Математическое и имитационное моделирование (выбор СУБД, создание таблиц, ключей, индексов и ограничений).

- Написание запросов и разработка приложения для взаимодействия с базой данных.
- Тестирование и оценка эффективности предложенного решения.
- Оформление отчетной документации согласно установленным стандартам.

3.4.2. Тематика курсовых работ

Тематику курсовых проектов студенты выбирают самостоятельно либо получают рекомендации преподавателя. Рекомендуется выбирать тему, соответствующую личным интересам и будущей профессиональной специализации студента. Вот некоторые возможные тематики курсовых работ:

I. Теоретико-методологические основы математического и имитационного моделирования

1. История развития математического моделирования и перспективы дальнейшего совершенствования.
2. Классификация математических моделей и их применение в разных областях науки и практики.
3. Общая методика построения и анализа математических моделей.
4. Методы верификации и валидизации математических моделей.
5. Проблема выбора критериев адекватности математических моделей.
6. Методы идентификации параметров математических моделей.
7. Методы анализа чувствительности математических моделей.
8. Применение теории массового обслуживания в экономическом анализе.
9. Математическое моделирование многокритериальных задач принятия решений.
10. Методы оптимизации на основе математического моделирования.

II. Математическое моделирование физических и технических процессов

11. Математическое моделирование динамики механических систем.
12. Математическое моделирование тепловых процессов в конструкциях зданий.
13. Математическое моделирование электротехнических устройств и схем.
14. Моделирование турбулентных течений жидкости и газа.
15. Математическое моделирование акустических полей.
16. Моделирование радиационных воздействий на материалы и оборудование.
17. Моделирование электромагнитных полей и волн.
18. Моделирование разрушения материалов и конструкций.
19. Моделирование переходных режимов энергетических установок.
20. Моделирование процессов теплообмена в жидкостных средах.

III. Имитационное моделирование экономических и социальных процессов

21. Имитационное моделирование функционирования предприятий малого бизнеса.
22. Имитационное моделирование финансовых рынков и биржевых торгов.

23. Имитационное моделирование макроэкономических показателей государства.
24. Имитационное моделирование трудовых миграционных процессов.
25. Имитационное моделирование демографических изменений населения региона.
26. Имитационное моделирование экологической обстановки мегаполисов.
27. Имитационное моделирование транспортных потоков крупных городов.
28. Имитационное моделирование медицинских учреждений и оказания медицинской помощи населению.
29. Имитационное моделирование образовательных систем и учебных заведений.
30. Имитационное моделирование политических выборов и общественных настроений.

IV. Информационные технологии и математическое моделирование

31. Применение технологий Big Data в математическом моделировании.
32. Использование нейронных сетей для улучшения точности математических моделей.
33. Современные методы машинного обучения в задачах математического моделирования.
34. Применение облачных технологий в процессах математического моделирования.
35. Автоматизированные системы поддержки принятия решений на основе математического моделирования.
36. Современные программные комплексы для математического и имитационного моделирования.
37. Распараллеливание вычислений в задаче математического моделирования.
38. Интеграция CAD/CAM/CAE-систем с инструментами математического моделирования.
39. Безопасность данных и защита интеллектуальной собственности в процессе математического моделирования.
40. Перспективы развития математического и имитационного моделирования в цифровой экономике.

3.4.3. Требования к содержанию курсовой работы

Курсовая работа должна включать следующие обязательные элементы:

- введение (актуальность выбранной темы, цель и задачи исследования);
- литературный обзор (анализ существующих методик и подходов);
- постановка задачи (математическая модель исследуемой ситуации);
- расчетная часть (методы и алгоритмы, используемые для решения поставленной задачи);
- интерпретация результатов (оценка полученных выводов, возможные ограничения и недостатки);

- заключение (обобщение результатов, выявление перспектив дальнейших исследований);
- библиографический список (не менее 10 источников).

3.4.4. Оформление курсовой работы

Работа оформляется согласно требованиям университета:

- объем текста основной части — около 30 страниц формата A4 (Times New Roman, размер шрифта 14 пунктов, интервал полуторный);
- наличие титульного листа, оглавления, списка использованных источников и приложений (если требуются иллюстрации, таблицы или исходные данные);
- соблюдение стандартов оформления формул, таблиц, рисунков и ссылок на литературу.

3.4.5. Итоговая защита курсовой работы

По завершении работы проводится публичная защита перед комиссией преподавателей кафедры. Во время защиты студент представляет доклад по выполненной работе, сопровождаемый презентацией (PowerPoint или аналогичными средствами визуализации). Доклад должен длиться примерно 10 минут, включая ответы на вопросы комиссии.

Критерии оценивания курсовых работ

Критерии оценивания	Итоговая оценка
Работа представлена с существенными замечания к содержанию и оформлению. В работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы. Неудовлетворительно представлена теоретико-методологическая база исследования. Допущены многочисленные грубые ошибки в интерпретации исследуемого материала. Обучающийся на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы.	Неудовлетворительно
Работа выполнена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но допущены существенные ошибки в решение поставленных задач. Обучающийся не высказывал в работе своего мнения. Продемонстрировано плохое владение терминологической базой проблемы, встречаются содержательные и языковые ошибки. При защите работы обучающийся слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.	Удовлетворительно

Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи решены не полностью. Допущены отдельные неточности в выборе обоснования методики исследования, постановки задач, формулировке выводов. При защите работы обучающийся владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Хорошо
Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. Тема работы проблемная и оригинальная. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Работа отличается логичностью, обоснованностью выводов, четким изложением, ясностью оценки результатов. При защите работы обучающийся свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.	Отлично

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
62	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
63	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
64	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
65	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
66	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру	Фонд тестовых заданий

		измерения уровня знаний и умений обучающегося.	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине СТАТИСТИКА И АНАЛИЗ ДАННЫХ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 276
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 277
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 277
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 278
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 280
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 280
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (ОПК-3) Дисциплина «СТАТИСТИКА И АНАЛИЗ ДАННЫХ» Комплект тестовых заданий 282
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 288

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	Распределение вероятностей случайных величин Оценки параметров распределений вероятностей Методы анализа законов распределения вероятностей случайных величин Проверка гипотез о значениях параметров распределения Методы исследования связей между случайными величинами Статистические методы анализа многомерных данных Методы снижения размерности. Методы факторного анализа. Многомерное шкалирование.	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование.
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Распределение вероятностей случайных величин Оценки параметров распределений вероятностей Методы анализа законов распределения вероятностей случайных величин Проверка гипотез о значениях параметров распределения Методы исследования связей между случайными величинами Статистические методы анализа многомерных данных Методы снижения размерности. Методы факторного анализа. Многомерное шкалирование.	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы 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-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	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, но при 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, не вызывают 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 основной профессиональной образовательной программы**

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «СТАТИСТИКА И АНАЛИЗ ДАННЫХ»

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

по дисциплине
СТАТИСТИКА И АНАЛИЗ ДАННЫХ

Раздел 1: Основы статистики и описательный анализ

1. Дайте определение статистики как науки. Предмет, методы и основные разделы (описательная, индуктивная).
2. Виды статистических данных: количественные (дискретные и непрерывные) и качественные (номинальные и порядковые). Приведите примеры.
3. Что такое генеральная совокупность и выборка? Виды выборок (случайная, стратифицированная, систематическая и др.).
4. Абсолютные, относительные и средние величины в статистике. Их виды и применение.
5. Понятие вариационного ряда. Построение дискретного и интервального рядов распределения.
6. Группировка статистических данных: цели, виды (типологические, структурные, аналитические), правила построения.
7. Графическое представление статистических данных: гистограмма, полигон, кумулята, огива. Правила построения и чтения.
8. Показатели центра распределения (средняя арифметическая, мода, медиана). Расчет, свойства, применение в разных типах данных.
9. Показатели вариации (размах, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации). Их экономический смысл.
10. Понятие момента распределения. Начальные и центральные моменты. Асимметрия и эксцесс: формулы и интерпретация.

Раздел 2: Теория вероятностей и основы математической статистики

11. Классическое, статистическое и аксиоматическое определение вероятности. Основные свойства.
12. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Зависимые и независимые события.
13. Формула полной вероятности и формула Байеса. Область применения.
14. Дискретные случайные величины (ДСВ). Закон распределения, функция распределения, числовые характеристики (математическое ожидание, дисперсия).
15. Непрерывные случайные величины (НСВ). Функция плотности распределения, функция распределения и их свойства.
16. Основные законы распределения: биномиальный, Пуассона, равномерный, нормальный (гауссовский). Их параметры и области применения.
17. Центральная предельная теорема и ее значение для статистики.
18. Понятие статистической оценки. Требования к оценкам: несмещенность, эффективность, состоятельность.
19. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Построение

доверительного интервала для средней и доли.
20. Статистическая гипотеза. Нулевая и альтернативная гипотеза. Ошибки первого и второго рода, уровень значимости.

Раздел 3: Статистические методы и проверка гипотез

21. Понятие статистического критерия. Критическая область, область принятия гипотезы. Критическое значение.
22. Сравнение средней генеральной совокупности с заданным значением (t-критерий, z-критерий). Условия применения.
23. Сравнение двух средних по независимым и по связанным выборкам (t-критерий Стьюдента). Гипотезы и расчет.
24. Сравнение двух дисперсий (F-критерий Фишера). Гипотезы и применение в дисперсионном анализе.
25. Проверка гипотезы о законе распределения. Критерий согласия χ^2 (хи-квадрат) Пирсона и критерий Колмогорова-Смирнова.
26. Понятие статистической значимости (p-value). Интерпретация p-value в контексте проверки гипотез.
27. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции Пирсона, его свойства и интерпретация. Ранговая корреляция Спирмена.
28. Основы дисперсионного анализа (ANOVA). Цель, предположения, схема однофакторного ANOVA.

Раздел 4: Регрессионный и многомерный анализ

29. Парная линейная регрессия. Метод наименьших квадратов (МНК) для оценки параметров уравнения регрессии.
30. Оценка качества модели регрессии: коэффициент детерминации (R^2), стандартная ошибка регрессии, проверка значимости коэффициентов (t-статистика).
31. Множественная линейная регрессия. Интерпретация коэффициентов, мультиколлинеарность и методы ее выявления (VIF).
32. Основные предпосылки МНК (гомоскедастичность, отсутствие автокорреляции остатков, нормальность). Методы проверки.
33. Классификация методов многомерного анализа (факторный, кластерный, дискриминантный). Их цели и задачи.
34. Основы кластерного анализа. Иерархические и неиерархические методы (k-means). Понятие меры близости.
35. Основы факторного анализа. Цель – сокращение размерности. Интерпретация факторов.

Раздел 5: Основы анализа данных (Data Analysis)

36. Подготовка данных (Data Preprocessing): обработка пропущенных значений, выбросов, кодирование категориальных переменных.
37. Разведочный анализ данных (EDA). Цели и основные приемы (визуализация, сводные статистики).
38. Основные принципы визуализации данных. Типы графиков (scatter plot, box plot, heatmap) и их применение для выявления закономерностей.
39. Простые методы прогнозирования: метод экспоненциального сглаживания, скользящее среднее.
40. Роль статистики в Data Science. Примеры применения статистических методов в машинном обучении (валидация моделей, A/B-тестирование).

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2.Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Дисциплина «СТАТИСТИКА И АНАЛИЗ ДАННЫХ»

Комплект тестовых заданий

УК-1

	Вопрос	Правильный ответ
1	**Исследователю необходимо оценить среднее время доставки товара по городу. Первым шагом в системном подходе к решению этой задачи, до сбора данных, должен быть:** А) Немедленный опрос 10 знакомых курьеров. Б) Критический анализ и определение параметров генеральной совокупности, периода исследования, требуемой точности и метода формирования репрезентативной выборки. В) Построение сложной регрессионной модели. Г) Публикация предварительных результатов в соцсетях.	**Б**
2.	**При критическом анализе отчета, в котором на основе высокой корреляции между продажами мороженого и числом утопленников сделан вывод, что мороженое вызывает несчастные случаи, вы укажете на игнорирование:** А) Метода расчета средней величины. Б) Графиков распределения. В) Скрытой (латентной) переменной — температуры воздуха, которая является общей причиной для обоих явлений (синтез альтернативного объяснения). Г) Размера выборки.	**В**
3.	**Для принятия обоснованного решения о выборе между двумя поставщиками на основе данных о проценте брака их продукции, аналитик должен системно выполнить: (Выберите ВСЕ верные)** А) Проверить, являются ли выборки по поставщикам независимыми и репрезентативными. Б) Сразу выбрать поставщика с чуть меньшим процентом брака в отчете. В) Провести статистический тест (например, Z-критерий для долей) для проверки значимости различий. Г) Оценить практическую значимость различия, а не только статистическую (например, стоимостные последствия брака).	**А, В, Г**
4. (	**При поиске и синтезе информации для прогноза спроса на новый продукт, эффективный аналитик будет использовать данные:** А) О продажах аналогичных продуктов компании в прошлом (внутренние исторические данные). Б) О макроэкономических показателях и покупательной способности целевой аудитории (внешние данные).	**А, Б, Г**

<table>
<tr><td></td><td>В) Только интуитивные предположения маркетологов.
Г) Результаты проведенного фокус-группового исследования (качественные данные).</td><td></td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Установите правильную последовательность этапов системного подхода к статистическому исследованию:
1. Анализ данных, проверка гипотез, моделирование.
2. Формулировка целей и задач исследования, определение генеральной совокупности.
3. Интерпретация результатов, формулировка выводов и рекомендаций.
4. Планирование и сбор данных (формирование выборки).
5. Подготовка и очистка данных (preprocessing).</td><td>2 → 4 → 5 → 1 → 3</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Расположите шаги критического анализа статистической статьи, в которой представлены результаты A/B-теста:
1. Оценка практической значимости заявленного эффекта для бизнеса.
2. Проверка корректности примененных статистических методов и соблюдения их предпосылок.
3. Оценка дизайна эксперимента: как формировались группы А и В, был ли он рандомизированным.
4. Изучение размера выборки и расчета мощности теста для избежания ошибок 2-го рода.</td><td>3 → 4 → 2 → 1</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Установите соответствие между этапом системного анализа данных и ключевым вопросом, на который он должен ответить:
<table>
<tr><th>Этап анализа:</th><th>Ключевой вопрос:</th></tr>
<tr><td>1. Описательный анализ (Descriptive Statistics)</td><td>А) Являются ли обнаруженные в выборке различия/связи статистически значимыми или они могли возникнуть случайно?</td></tr>
<tr><td>2. Проверка гипотез (Hypothesis Testing)</td><td>Б) Какова сила и характер связи между ключевыми переменными, можно ли ее формализовать в модель?</td></tr>
<tr><td>3. Корреляционный и регрессионный анализ</td><td>В) Каковы основные свойства и структура собранных данных? (распределение, тренды, аномалии)</td></tr>
<tr><td>4. Синтез выводов</td><td>Г) Что полученные результаты означают для исходной проблемы? Какие решения они обосновывают?</td></tr>
</table></td><td>1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Установите соответствие между типичной ошибкой/когнитивным искажением при работе с данными и методом ее критического преодоления:
<table>
<tr><th>Ошибка/Искажение:</th><th>Метод преодоления:</th></tr>
<tr><td>1. Подтверждающая предвзятость (Confirmation Bias)</td><td>А) Сознательный поиск и анализ данных, которые противоречат вашей гипотезе.</td></tr>
<tr><td>2. Причинно-следственная ошибка (Post Hoc Fallacy)</td><td>Б) Проведение проверки гипотезы с помощью корректного статистического критерия, учитывающего n</td></tr>
<tr><td>3. Игнорирование размера выборки</td><td>В) Проведение контролируемого эксперимента или использование методов для выявления причинности (например, инструментальные переменные)</td></tr>
<tr><td>4. Синтез без анализа</td><td>Г) Последовательное разделение сложной проблемы на этапы: описание, анализ, интерпретация</td></tr>
</table></td><td>1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г</td></tr>
</table>

9.	**Перед построением сложной модели для синтеза прогноза, аналитик проводит _____ анализ данных (EDA), который включает визуализацию и вычисление сводных статистик. Это позволяет понять структуру данных, выявить аномалии и сформулировать первичные гипотезы.**	**разведочный (exploratory)**
10.	**Системный подход к решению проблемы с помощью данных требует не только технических навыков работы со статистикой, но и _____ мышления — способности разбивать сложную задачу на взаимосвязанные этапы, видеть целое и части, а также учитывать обратные связи в системе.**	**системного**

ОПК-6

Номер вопроса	Вопрос	Правильный ответ
1.	**Для анализа и разработки оптимального графика обслуживания клиентов в банке на основе данных о пиковых нагрузках, наиболее адекватным методом математического моделирования будет:** А) Расчет средней арифметической времени обслуживания. Б) Построение круговой диаграммы процентов клиентов. В) Применение теории массового обслуживания (системы M/M/n) и имитационное моделирование (симуляция) для оценки времени ожидания. Г) Проверка гипотезы о нормальности распределения времени обслуживания.	**В**
2.	**При системном анализе причин роста себестоимости продукции производственного цеха, аналитик в первую очередь должен использовать статистический метод, позволяющий оценить вклад (значимость) нескольких потенциальных факторов (цена сырья, время простоя, квалификация рабочих) одновременно. Это:** А) Парный коэффициент корреляции Пирсона. Б) Множественный регрессионный анализ или дисперсионный анализ (ANOVA). В) Построение гистограммы себестоимости. Г) Расчет моды и медианы.	**Б**
3.	**Для разработки экономически обоснованной системы мотивации продавцов, основанной на данных,** **необходимо проанализировать взаимосвязи между показателями, используя методы: (Выберите ВСЕ верные)** А) Корреляционный анализ между объемом продаж, количеством сделок и получаемым бонусом. Б) Единственно правильный метод — анкетирование продавцов об их желаниях. В) Кластерный анализ для выделения типовых поведенческих паттернов продавцов (активные/пассивные, работающие с разным ассортиментом). Г) Проверка гипотезы о значимости различий в средних продажах между разными группами продавцов (например, по стажу).	**А, В, Г**
4.	**При моделировании кредитного риска для банка на основе исторических данных о заемщиках, в аналитический** **процесс включаются следующие этапы математического моделирования:** **А) Построение и валидация скоринговой модели (например, с использованием логистической регрессии) для оценки вероятности дефолта.**	**А, В, Г**

<table>
<tr><td></td><td>Б) Исключение всех заемщиков с просрочками из анализа.
В) Анализ предсказательной силы (прогнозной валидности) модели на тестовой выборке с помощью ROC-кривой и AUC.
Г) Отбор и кодирование значимых факторов (признаков), влияющих на риск: возраст, доход, кредитная история.</td><td></td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Установите правильную последовательность этапов системного анализа для оптимизации логистического маршрута с применением статистики и моделирования:
1. Разработка и запуск имитационной модели с варьированием параметров (время разгрузки, приоритет клиентов).
2. Сбор данных: геолокация клиентов, объемы заказов, время в пути, простои.
3. Формулировка цели: минимизация совокупных затрат на доставку или времени простоя транспорта.
4. Анализ результатов моделирования, выбор оптимального сценария, внедрение и мониторинг.
5. Предварительный анализ данных: выявление закономерностей, зависимостей, «узких мест».</td><td>3 → 2 → 5 → 1 → 4</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Расположите шаги построения прогнозной математической модели спроса на сезонный товар (например, новогодние украшения) на основе временных рядов:
1. Проверка модели на адекватность и точность (анализ остатков, MAPE на тестовом периоде).
2. Сбор и визуализация исторических данных о продажах за несколько лет.
3. Прогнозирование на будущий период и оценка доверительного интервала прогноза.
4. Выбор и построение модели (например, модель Хольта-Винтерса с учетом тренда и сезонности).
5. Предобработка данных: проверка на выбросы, декомпозиция ряда.</td><td>2 → 5 → 4 → 1 → 3</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Установите соответствие между задачей анализа организационно-экономического процесса и основным применяемым статистическим методом или моделью:

<table>
<tr><th>Задача анализа:</th><th>Метод/Модель</th></tr>
<tr><td>1. Оценка влияния рекламного бюджета по разным каналам (ТВ, интернет) на объем продаж.</td><td>А) Модель управления запасами (например, модель с фиксированным интервалом или количеством) с учетом статистики спроса.</td></tr>
<tr><td>2. Определение оптимального уровня страхового запаса на складе с учетом вероятности сбоя поставок и спроса.</td><td>Б) Множественная регрессия с фиктивными переменными для каналов.</td></tr>
<tr><td>3. Анализ удовлетворенности клиентов по категориям (качество, цена, сервис) для выявления приоритетных направлений улучшений.</td><td>В) Кластерный анализ (k-means) по демографическим и поведенческим признакам.</td></tr>
</table>
</td><td>1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><table><tr><td>4. Сегментация клиентской базы для разработки таргетированных маркетинговых кампаний.</td><td>Г) Анализ важности и удовлетворенности (метод IPA-анализ) или факторный анализ.</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Установите соответствие между принципом системного анализа и его отражением в работе со статистической моделью бизнес-процесса:<table><tr><th>Принцип системного анализа:</th><th>Отражение в моделировании:</th></tr><tr><td>1. Целостность (система — не просто сумма частей).</td><td>А) Включение в эконометрическую модель переменных, отражающих взаимодействие факторов (например, произведение «цена*качество»).</td></tr><tr><td>2. Иерархичность (система состоит из подсистем).</td><td>Б) Построение не одной монолитной модели, а системы связанных моделей (прогноз спроса → модель закупок → модель логистики).</td></tr><tr><td>3. Взаимосвязь элементов.</td><td>В) Регулярный пересмотр и обновление модели на новых данных (рекуррентная оценка).</td></tr><tr><td>4. Обратная связь и адаптивность.</td><td>Г) Оценка совокупного эффекта от изменений (не только прямого влияния фактора на результат, но и его влияния через другие переменные).</td></tr></table></td><td>1-Г, 2-Б, 3-А, 4-В</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Для анализа стабильности технологического процесса на производстве и отделения случайных колебаний от системных сбоев широко применяются _____ карты (например, X-bar и R карты), которые являются инструментом статистического контроля процессов (SPC).</td><td>контрольные</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>При разработке новой организационной структуры отдела продаж на основе данных об эффективности сотрудников, применяется _____ моделирование, позволяющее протестировать различные сценарии распределения клиентов и квот до их реального внедрения.</td><td>имитационное (симуляционное)</td></tr>
</table>

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов те-ста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов те-ста;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией

1. История становления статистики как науки: от «полицейской» науки к Data Science. Ключевые личности и открытия.

2. Дизайн статистического исследования: от формулировки гипотезы до сбора данных. Типы исследований (обсервационные, экспериментальные).
3. Мастерство визуализации данных: принципы построения эффективных графиков (по Тафти), выбор типа диаграммы под задачу.
4. Интерактивная визуализация: инструменты (Plotly, Tableau, Power BI) и их применение для исследования данных и презентации результатов.
5. Статистические показатели в СМИ и рекламе: критический анализ, выявление манипуляций с данными (подмена среднего, некорректные выборки).
6. Байесовский vs. частотный подход в статистике: философские различия и практическое применение в A/B-тестах и медицинской диагностике.
7. Вероятностные модели в реальной жизни: от оценки кредитных рисков до предсказания погоды.
8. Мощность статистического теста (Power): почему «отсутствие доказательств — не доказательство отсутствия»? Расчет размера выборки.
9. Проблема множественных сравнений (Multiple Comparisons) и поправки (Бонферрони, FDR): как не найти закономерность там, где её нет.
10. Непараметрическая статистика: методы (критерии Манна-Уитни, Уилкоксона) для данных, не подчиняющихся нормальному распределению.
11. Множественная линейная регрессия: от интерпретации к практике. Проблемы мультиколлинеарности, гетероскедастичности и способы их решения.
12. Логистическая регрессия: построение и интерпретация моделей классификации (скоринг клиентов, медицина).
13. Методы отбора признаков (Feature Selection) в регрессионных моделях: шаговый отбор, Lasso-регрессия.
14. Анализ выживаемости (Survival Analysis): применение в медицине, оценке надежности оборудования и анализе оттока клиентов (churn).
15. Деревья решений и ансамбли моделей: как работают Random Forest и Gradient Boosting (XGBoost, LightGBM)?
16. Кластерный анализ в маркетинге: сегментация клиентов с помощью k-means, иерархической кластеризации и DBSCAN.
17. Метод главных компонент (PCA): сокращение размерности данных, визуализация многомерных данных, борьба с шумом.
18. Факторный анализ: поиск скрытых переменных (латентных факторов) в психологии, социологии и анализе клиентских опросов.
19. Анализ временных рядов: методы (ARIMA, экспоненциальное сглаживание) для бизнес-прогнозирования продаж и финансовых показателей.
20. Сетевой анализ (Network Analysis): применение для анализа социальных связей, цепочек поставок и распространения информации.
21. Введение в машинное обучение: разница между статистическим моделированием и ML. Обучение с учителем и без учителя.
22. Кросс-валидация и оценка качества моделей: метрики для задач регрессии (MSE, MAE, R^2) и классификации (Accuracy, Precision, Recall, F1, ROC-AUC).
23. Анализ текстовых данных (Text Mining): методы токенизации, стемминга, TF-IDF, тематическое моделирование (LDA).
24. Применение статистики в A/B-тестировании: расчет длительности теста, анализ результатов, пивнинговые ловушки.
25. Эконометрика: анализ причинно-следственных связей в экономике. Инструментальные переменные, метод разностей в разностях (Diff-in-Diff).

Блок 6: Прикладные области и этика

26. Статистика в биоинформатике и медицине: анализ данных генома, клинические испытания, доказательная медицина.

27. Анализ данных в социальных науках: работа с опросами (анкетами), построение индексов, анализ панельных данных.
28. Предиктивная аналитика в бизнесе: от прогноза оттока клиентов (churn prediction) до прогнозирования спроса.
29. Статистика в спортивной аналитике (Sports Analytics): оценка эффективности игроков, прогнозирование результатов матчей.
30. Этика работы с данными: проблемы смещенных данных (bias), приватности (GDPR), воспроизводимости результатов и ответственности аналитика.

Структура презентации (рекомендация для студентов):

9. **Титульный слайд:** Тема, ФИО, группа.
10. **Актуальность:** Почему эта тема важна в современной электронике и встраиваемых системах?
11. **Цель и задачи:** Что слушатель узнает из доклада?
12. **Теоретические основы:** Ключевые понятия, принципы работы, классификации (схемы, таблицы, диаграммы).
13. **Практическая часть/Пример:** Фрагмент кода (C/ассемблер), схема подключения, осциллограммы сигналов, пример устройства.
14. **Сравнение/Анализ:** Если тема подразумевает сравнение (например, SPI vs I2C) — сводная таблица с выводами.
15. **Заключение:** Краткий итог, области применения, перспективы развития технологии.
16. **Источники:** Книги, datasheets, статьи, сайты производителей (ARM, STMicroelectronics, Microchip и др.).

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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 НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ «ОБУЧЕНИЕ СЛУЖЕНИЕМ»

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 276
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 277
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 277
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 278
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 280
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 280
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (ОПК-3) Дисциплина «ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ «ОБУЧЕНИЕ СЛУЖЕНИЕМ»» Комплект тестовых заданий 282
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 288

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	Введение в социальное проектирование Анализ ситуации и постановка проблемы Анализ ситуации и постановка проблемы Выработка гипотезы проектного решения и ее проверка Разработка и защита паспорта проекта Реализация общественного проекта Подведение итогов и рефлексия деятельности	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование.
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
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	Введение в социальное проектирование Анализ ситуации и постановка проблемы Анализ ситуации и постановка проблемы Выработка гипотезы проектного решения и ее проверка Разработка и защита паспорта проекта Реализация общественного проекта Подведение итогов и рефлексия деятельности	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Введение в социальное проектирование Анализ ситуации и постановка проблемы Анализ ситуации и постановка проблемы Выработка гипотезы проектного решения и ее проверка Разработка и защита паспорта проекта Реализация общественного проекта Подведение итогов и рефлексия деятельности	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Введение в социальное проектирование Анализ ситуации и постановка проблемы Анализ ситуации и постановка проблемы Выработка гипотезы проектного решения и ее проверка Разработка и защита паспорта проекта Реализация общественного проекта Подведение итогов и рефлексия деятельности	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы 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)

	Уровень освоения	

Планируемые результаты освоения компетенции	не зачтено	зачтено			Оценочное средство
	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.
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	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.
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	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.
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	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.

3.3.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, но при 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, не вызывают 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ

знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ «ОБУЧЕНИЕ СЛУЖЕНИЕМ»»

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

по дисциплине

ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ «ОБУЧЕНИЕ СЛУЖЕНИЕМ»

Раздел 1: Теоретические основы и концепция

1. Дайте определение «Обучению служением» (Service-Learning). Чем эта педагогическая технология отличается от волонтерства, практики и благотворительности?
2. Назовите ключевые принципы и компоненты успешного проекта «Обучения служением» (связь с учебным курсом, взаимная выгода, рефлексия и др.).
3. Опишите модель «Обучения служением» Д. Дьюи или цикл Колба применительно к этой практике. Какие этапы включает процесс?
4. Каковы основные цели и ожидаемые образовательные результаты для студента, участвующего в проекте «Обучение служением»?
5. Какова роль социального партнера (общественной организации, НКО, учреждения) в проекте «Обучение служением»? В чем состоит принцип «взаимности»?

Раздел 2: Методология и этапы проекта

6. Опишите основные этапы реализации проекта «Обучение служением» (подготовка, действие, рефлексия, демонстрация результатов, оценка).
7. Что такое «подлинная потребность сообщества» (genuine community need)? Почему ее выявление критически важно на этапе подготовки проекта?
8. Какие методы можно использовать для выявления и анализа потребностей местного сообщества или организации-партнера?
9. Что такое «рефлексия» в контексте «Обучения служением»? Назовите и охарактеризуйте ее основные формы (дневники, дискуссии, портфолио, эссе).
10. Как осуществляется оценка эффективности проекта «Обучение служением»? Какие критерии используются для оценки результатов для студентов, партнеров и сообщества?

Раздел 3: Практическая реализация и опыт

11. Проанализируйте конкретный пример проекта «Обучение служением» в вашей профессиональной области (например, IT-разработка для НКО, юридические консультации, экологические акции). Какие учебные цели и социальные задачи он сочетал?
12. Какие основные этические принципы необходимо соблюдать при работе с уязвимыми группами населения в рамках проекта?
13. Каковы типичные трудности и барьеры при реализации проекта «Обучение служением» (со стороны студентов, вуза, партнеров) и как их можно преодолеть?
14. Опишите роль фасилитатора (преподавателя, координатора) на разных этапах проекта.

15. Как можно использовать цифровые инструменты и технологии для поддержки и реализации проектов «Обучение служением» (виртуальное волонтерство, краудсорсинг и т.д.)?

Раздел 4: Рефлексия и личный опыт (вопросы, требующие ответа на основе проделанной работы)

16. Проанализируйте, как содержание вашей академической дисциплины (программирование, экономика, дизайн и т.д.) было применено для решения конкретной социальной проблемы в рамках проекта.

17. Опишите ключевой вызов (трудность), с которым вы столкнулись в ходе проекта, и как вы с ним справились. Чему вас это научило?

18. Как изменилось ваше понимание социальной проблемы, над которой вы работали, от начала к концу проекта?

19. Приведите пример, как обратная связь от благополучателей или партнеров повлияла на ход вашей работы или ваше личное восприятие проекта.

20. Как опыт, полученный в проекте, повлиял на ваши профессиональные планы и представления о будущей карьере?

Раздел 5: Социальный контекст и гражданская позиция

21. Как «Обучение служением» способствует развитию гражданской ответственности и социальной активности студентов?

22. В чем состоит вклад проектов «Обучение служением» в достижение Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН? Приведите примеры.

23. Как проекты «Обучение служением» могут способствовать укреплению партнерства между университетом и местным сообществом?

24. Обсудите потенциал «Обучения служением» для развития «мягких навыков» (soft skills): коммуникации, командной работы, лидерства, решения проблем.

25. Как вы понимаете термин «социальное предпринимательство»? Как «Обучение служением» может стать его первой ступенью?

Раздел 6: Перспективы и интеграция

26. Каковы, на ваш взгляд, перспективы развития технологии «Обучение служением» в системе высшего образования России?

27. Как можно масштабировать успешный локальный проект «Обучение служением» на более широкий уровень (городской, региональный)?

28. Как результаты проекта (отчеты, исследования, разработанные продукты) могут быть использованы после его формального завершения?

29. Какие компетенции, развитые в ходе проекта (например, УК-7 «Системное и критическое мышление», УК-8 «Командная работа и лидерство»), вы считаете наиболее ценными?

30. Сформулируйте ваши рекомендации для будущих студентов, которые только начинают работу над своим первым проектом «Обучение служением».

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.4.Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Дисциплина «ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ «ОБУЧЕНИЕ СЛУЖЕНИЕМ»»

Комплект тестовых заданий

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

	Вопрос	Правильный ответ
1.	**Команда студентов планирует проект по цифровой грамотности для пенсионеров. Первым шагом в системном подходе, обеспечивающим реальную пользу, должен быть:** А) Закупка планшетов для занятий. Б) Разработка детальной программы всех уроков. В) Поиск и критический анализ информации: проведение интервью/анкетирования среди целевой группы для выявления подлинных потребностей (например, нужны ли навыки оплаты ЖКХ, общения в соцсетях или безопасность в сети). Г) Создание яркой рекламной листовки о проекте.	**В**
2.	**После завершения проекта по благоустройству двора студенты получили противоречивые отзывы: жители благодарят, а управляющая компания указывает на нарушение правил озеленения. Критический анализ этой ситуации требует от команды:** А) Игнорировать замечания УК, так как жители довольны. Б) Считать проект провальным из-за замечаний. В) Синтезировать всю информацию: проанализировать, на каком этапе произошел сбой коммуникации с УК, и выработать решение (например, провести совместную встречу для согласования планов на будущее). Г) Немедленно демонтировать результаты работы.	**В**
3.	**Для поиска и анализа информации о потенциальных социальных партнерах для проекта «Правовое консультирование» студент-юрист должен: (Выберите ВСЕ верные)** А) Изучить сайты и отчеты местных НКО, работающих с мигрантами, малоимущими, инвалидами. Б) Ориентироваться только на самые крупные и известные благотворительные фонды. В) Проанализировать нормативно-правовую базу, регулирующую деятельность выбранных НКО, и их уставные цели. Г) Провести предварительные встречи (онлайн или оффлайн) с представителями организаций для обсуждения их реальных запросов.	**А, В, Г**
4.	**При системном планировании проекта «Создание тактильных книг для слабовидящих детей» этап критического анализа и синтеза включает:** А) Консультацию с тифлопедагогами для синтеза информации о возрастных особенностях и методических требованиях к таким книгам. Б) Копирование дизайна первой понравившейся тактильной книги из интернета. В) Анализ уже существующих аналогов (их плюсы и минусы) для выработки уникального и полезного продукта.	**А, В, Г**

<table>
<tr><td></td><td>Г) Планирование пилотного тестирования макета книги с фокус-группой (детьми и специалистами) для сбора обратной связи до серийного производства.</td><td></td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Установите правильную последовательность этапов системного подхода к разработке общественного проекта «Обучение служением»:
1. Реализация действий (Service).
2. Рефлексия и оценка результатов, формулировка выводов.
3. Выявление и анализ потребности сообщества (Investigation).
4. Планирование проекта: постановка целей, разработка плана, поиск партнеров (Preparation).
5. Демонстрация и презентация результатов сообществу и университету (Demonstration/Celebration).</td><td>3 → 4 → 1 → 2 → 5</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Расположите шаги критического анализа эффективности завершенного проекта «Организация благотворительного концерта»:
1. Сравнение запланированных и фактических результатов (финансовых, количественных, качественных).
2. Формулировка выводов и рекомендаций для будущих проектов (что повторить, что изменить).
3. Сбор и систематизация отзывов от всех стейкхолдеров: зрителей, артистов, партнеров, благополучателей.
4. Анализ сильных и слабых сторон процесса реализации, выявление узких мест и успешных практик.</td><td>3 → 1 → 4 → 2</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Установите соответствие между когнитивным действием из компетенции УК-1 и его проявлением в контексте «Обучения служением»:
<table>
<tr><th>Действие:</th><th>Проявление в проекте:</th></tr>
<tr><td>1. Поиск информации</td><td>А) Оценка достоверности источников о социальной проблеме и выявление скрытых предпосылок в позиции партнера.</td></tr>
<tr><td>2. Критический анализ</td><td>Б) Сбор данных из разных источников (статистика, интервью, наблюдения) о ситуации в сообществе.</td></tr>
<tr><td>3. Синтез информации</td><td>В) Создание целостного плана действий, учитывающего взаимосвязь этапов, ресурсов, рисков и интересов всех сторон.</td></tr>
<tr><td>4. Системный подход</td><td>Г) Объединение знаний из учебной дисциплины, данных о потребностях сообщества и ресурсных возможностей в единый проектный замысел.</td></tr>
</table></td><td>1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Установите соответствие между ошибкой на этапе планирования проекта и нарушаемым принципом системного подхода:
<table>
<tr><th>Ошибка:</th><th>Нарушенный принцип системного подхода:</th></tr>
<tr><td>1. Проект решает проблему, которую студенты сами придумали, не consulting с сообществом.</td><td>А) Отсутствие обратной связи и оценки.</td></tr>
<tr><td>2. Все задачи выполняются хаотично, без четкого графика и распределения ролей.</td><td>Б) Игнорирование потребностей внешней среды (сообщества).</td></tr>
</table></td><td>1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В</td></tr>
</table>

	3. Результаты проекта не замеряются, непонятно, достигнута ли цель.	В) Отсутствие рефлексии и извлечения уроков.	
	4. После завершения активностей команда распадается, не подводя итоги.	Г) Отсутствие четкой структуры и процессов.	
9.	**Ключевым отличием «Обучения служением» от простого волонтерства является обязательная интеграция практики с учебным курсом и глубокая _____, которая превращает опыт в осознанное знание и личностный рост.**		**рефлексия**
10.	**Для эффективного поиска информации о социальной проблеме студенты должны применять _____ методы, то есть использовать несколько разных источников и методик (например, анализ статистики, интервью, наблюдение) для получения полной и объективной картины.**		**триангуляцию (или: комплексные / множественные)**

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

Номер вопроса	Вопрос	Правильный ответ
1.	**Цель проекта — «Повысить цифровую грамотность 30 пенсионеров района “N” к концу учебного семестра». В рамках этой цели кругом задач НЕ является:** А) Разработать адаптированную учебную программу из 8 занятий. Б) Привлечь двух волонтеров-инструкторов из числа студентов IT-факультета. В) Провести социологическое исследование о влиянии цифровизации на психику пожилых людей. Г) Найти и оборудовать помещение с компьютерами и интернетом для занятий.	**В**
2.	**Команда планирует провести благотворительный фестиваль во дворе городского дома культуры. При выборе оптимального способа решения задачи «Обеспечение звукового оборудования» команда должна в первую очередь исходить из:** А) Желания взять самое мощное и современное оборудование на рынке. Б) Действующих правовых норм (согласование уровня шума с Роспотребнадзором, СанПиН), имеющихся ресурсов (бюджета) и ограничений (технические возможности площадки). В) Предпочтений самого креативного члена команды. Г) Опыта проведения аналогичного фестиваля 10 лет назад.	**Б**
3.	**При планировании задачи «Организация регулярных субботников в сосновом бору» команда должна учесть правовые нормы и ограничения: (Выберите ВСЕ верные)** А) Необходимость согласования акции с муниципальным учреждением, в ведении которого находится лесопарк. Б) Требования к утилизации собранного мусора (раздельный сбор, вывоз лицензированной организацией). В) Личные эстетические предпочтения участников по поводу внешнего вида леса.	**А, Б, Г**

	Г) Обеспечение безопасности участников (инструктаж, перчатки, страховка от клещей).	
4.	**Для достижения цели «Создать инклюзивную детскую площадку» при ограниченном бюджете оптимальным способом решения задачи «Привлечение ресурсов» может быть: (Выберите ВСЕ верные)** А) Подача заявки на грант от Фонда президентских грантов или другого целевого фонда. Б) Организация краудфандинговой кампании среди жителей района и местного бизнеса. В) Обращение за крупным кредитом в банк от имени инициативной группы. Г) Поиск партнерства со строительной компанией, которая может предоставить материалы и работу по себестоимости в рамках социальной ответственности.	**А, Б, Г**
5.	**Установите логическую последовательность шагов по определению круга задач в проекте «Юридические консультации для многодетных семей»:** 1. Разбить общую цель на ключевые результаты (например: оформлено X справок, проведено Y консультаций, разработан Z буклетов). 2. Сформулировать общую цель проекта (например: «Оказать правовую поддержку 50 многодетным семьям в решении вопросов льгот и пособий»). 3. Для каждого ключевого результата определить конкретные действия-задачи (кто? что? к когда?). 4. Проанализировать правовые рамки (какие законы регулируют льготы) и ресурсы (доступные юристы-волонтеры, помещение).	**2 → 4 → 1 → 3**
6.	**При возникновении ограничения (ключевой волонтер-координатор заболел за неделю до события) команда должна действовать следующим образом:** 1. Оценить, какие задачи курировал координатор, и определить критические из них. 2. Немедленно отменить мероприятие. 3. Перераспределить его задачи среди других членов команды с учетом их компетенций и нагрузки. 4. Проинформировать партнеров и участников о возможных коррективах в программе. 5. Игнорировать проблему в надежде, что координатор выздоровеет.	**1 → 3 → 4**
7.	**Установите соответствие между типом ограничения/ресурса в социальном проекте и способом его учета/оптимизации при выборе решений:** **Ограничение/Ресурс:** 1. Правовая норма (например, закон о персональных данных 152-ФЗ). 2. Ограниченный бюджет. 3. Нехватка человеческих ресурсов (волонтеров). 4. Ограничение по времени (жесткие сроки). **Способ учета/оптимизации:** А) Использование краудсорсинга, упрощение процессов, привлечение партнеров. Б) Применение методики критического пути (Critical Path Method), расстановка приоритетов, отказ от несущественных задач. В) Использование freeware, поиск спонсорских материалов, безденежный бартер. Г) Обязательное получение согласий на обработку данных, шифрование баз, ограничение доступа.	**1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б**

8.	**Установите соответствие между поставленной целью проекта и вытекающей из нее конкретной задачей, решаемой с учетом ресурсов:** Цель проекта: **1. Адаптировать 5 городских объектов для маломобильных граждан (составить паспорта доступности).** **2. Организовать сбор 100 кг макулатуры в университете для передачи на переработку.** **3. Снять и смонтировать 3 социальных видеоролика о донорстве крови.** **4. Провести серию из 4 мастер-классов по первой помощи для школьников.** Задача (с учетом ресурсов): А) Найти студента-оператора с собственной камерой и договориться с донорским центром о съемке. Б) Разработать чек-лист обследования, договориться с администрациями объектов о визите, распределить волонтеров с фотоаппаратами. В) Согласовать график с дирекцией школ, закупить тренировочные манекены у партнера-производителя со скидкой. Г) Договориться с деканатами о размещении контейнеров, распечатать анонсы на уже имеющейся бумаге, назначить ответственных за вывоз.	**1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В**
9.	**Для эффективного определения круга задач команде необходимо провести _____ цели, то есть разбить ее на более мелкие, manageable и измеримые компоненты (подцели, результаты, действия).**	**декомпозицию**
10.	**Выбор оптимального способа решения задач в социальном проекте всегда является компромиссом между желаемым результатом, _____ (временными, финансовыми, человеческими) и требованиями правового поля.**	**ограничениями ресурсами**

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

	Вопрос	Правильный ответ
1.	**В команде проекта «Озеленение школьного двора» один участник постоянно критикует идеи других, но сам не предлагает решений. Реализуя свою роль в команде, другой участник должен:** А) Начать открытый конфликт и потребовать извинений. Б) Игнорировать критика, работая только с единомышленниками. В) Использовать навык социального взаимодействия: тактично дать конструктивную обратную связь, предложив критику переходить от оценки к предложениям, и вовлечь его в конкретную задачу. Г) Пожаловаться куратору, чтобы того исключили из команды.	**В**
2.	**При первой встрече с представителем организации-партнера (например, директором приюта для животных) ключевой целью социального взаимодействия студента-координатора является:** А) Немедленно обсудить детальный бюджет проекта. Б) Установить доверительный контакт, продемонстрировать уважение и понимание миссии партнера, четко изложить цели своей команды и выяснить ожидания и опасения партнера. В) Рассказать в деталях о всех внутренних проблемах своей студенческой группы. Г) Передать готовый, не подлежащий обсуждению, план мероприятий.	**Б**
3.	**Для эффективной реализации своей роли в команде участнику, взявшему на себя роль «исполнителя/реализатора», важно: (Выберите ВСЕ верные)**	**А, Б, Г**

	А) Четко понимать поставленную задачу, сроки и критерии качества. Б) Своевременно информировать координатора о возникающих трудностях и прогрессе. В) Контролировать работу всех остальных членов команды и давать им указания. Г) Быть готовым гибко помогать другим участникам, если это не срывает собственные дедлайны.	
4.	**При социальном взаимодействии с благополучателями (например, с пожилыми людьми на мастер-классе) команде следует: (Выберите ВСЕ верные)** А) Проявлять эмпатию и терпение, учитывать возможные особенности (сниженный слух, зрение, скорость восприятия). Б) Говорить четко, просто, избегая профессионального жаргона. В) Использовать обращение «бабушка/дедушка» ко всем, чтобы создать семейную атмосферу. Г) Активно слушать, поощрять вопросы и следовать за интересом аудитории, слегка корректируя программу.	**А, Б, Г**
5.	**Установите эффективную последовательность действий для разрешения конфликта в команде по поводу дизайна афиши проекта:** 1. Вынести окончательное решение голосованием или авторитарно. 2. Дать высказаться каждой стороне, используя «Я-высказывания» («Я считаю, что...», а не «Ты сделал ерунду»). 3. Совместно сформулировать суть разногласий и интересы сторон (нужна яркость vs. нужна информативность). 4. Предложить и обсудить компромиссные варианты, которые учитывают интересы сторон.	**2 → 3 → 4 → 1**
6.	**Расположите этапы установления эффективного партнерства с общественной организацией:** 1. Заключение простого соглашения о сотрудничестве (письмо, меморандум) с прописанными взаимными обязательствами. 2. Проведение совместного планирования первого пилотного мероприятия. 3. Поиск и изучение информации о миссии, ценностях и текущих проектах организации. 4. Первая официальная встреча для знакомства, обсуждения общих целей и зон потенциальной взаимной пользы.	**3 → 4 → 2 → 1**
7.	**Установите соответствие между типовой командной ролью (по Белбину/Маргрейсону-Мак-Канну) и ее проявлением в проекте «Обучение служением»:** **Роль в команде:** 1. Координатор/Председатель (Chairman) 2. Генератор идей (Plant) 3. Исполнитель/Работяга (Company Worker) 4. Разведчик ресурсов (Resource Investigator) **Проявление в проекте:** А) Находит контакты спонсоров, договаривается о бесплатном помещении, привлекает внешних экспертов. Б) Структурирует обсуждение, помогает принимать решения, делегирует. В) Предлагает нестандартные форматы мероприятий, креативные решения проблем. Г) Добросовестно выполняет поставленные задачи, воплощает планы в жизнь, надежен в сроках.	**1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А**

8.	**Установите соответствие между принципом эффективного социального взаимодействия и примером его нарушения/соблюдения в проекте:** **Принцип:** 1. Активное слушание 2. Уважение к чужой экспертизе 3. Конструктивная обратная связь 4. Четкость коммуникации **Пример в проекте:** А) При обсуждении с местным краеведом студент перебивает его словами: «В интернете написано по-другому». Б) Координатор задает уточняющие вопросы партнеру и пересказывает его мысль своими словами, чтобы убедиться в понимании. В) Вместо «Твой текст для буклета никуда не годится» сказать: «В тексте много сложных терминов. Предлагаю добавить пояснения для нашей аудитории». Г) В рассылке о встрече указаны: четкая цель, время начала и окончания, адрес, список вопросов для подготовки.	**1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г**
9.	**Для снижения рисков недопонимания в команде и с партнерами важно установить четкие _____ коммуникации: как часто проходят встречи, в каком мессенджере обсуждаются задачи, кто и в какие сроки дает обратную связь.**	**правила**
10.	**Осознание своей сильной _____ в команде (например, «я лучше генерирую идеи, чем контролирую бюджет») позволяет эффективнее распределять задачи и повышает общую продуктивность и удовлетворенность работой.**	**роли**

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Номер вопроса	Вопрос	Правильный ответ
1.	**Команда готовит кулинарный мастер-класс для детей мигрантов. Один участник предлагает сделать «исконно русские» блины, чтобы познакомить их с культурой страны. С позиции восприятия межкультурного разнообразия более этичным и эффективным подходом будет:** А) Настоять на блинах, так как дети должны ассимилироваться. Б) Организовать диалог культур: предложить детям и их родителям совместно приготовить и презентовать блюда своих культур, создав атмосферу взаимного интереса и уважения. В) Отказаться от кулинарной темы как потенциально конфликтной. Г) Приготовить только фастфуд, как нейтральный вариант.	**Б**
2.	**В проекте помощи пожилым людям в сельской местности студенты столкнулись с устойчивым недоверием к «городским» и их советам. Понимание социально-исторического контекста поможет им осознать, что это недоверие может корениться в:** А) Врожденной грубости сельских жителей. Б) Низком уровне образования. В) Историческом опыте, включающем периоды насильственной коллективизации, неудачных реформ, когда внешние инициативы часто приносили вред, а не пользу. Г) Отсутствии у сельчан интернета.	**В**

3.	**Работая с представителями коренных малочисленных народов Севера в экологическом проекте, команда должна учитывать межкультурный и этический контекст: (Выберите ВСЕ верные)** А) Признавать и уважать их традиционные экологические знания, накопленные поколениями, как ценный источник информации. Б) Настаивать на приоритете современных научных методов над «устаревшими» поверьями. В) Осознавать исторический контекст колонизации и ассимиляционной политики, который может обуславливать недоверие. Г) Выстраивать партнерские, а не патерналистские отношения, спрашивая «Чем мы можем быть полезны?», а не указывая «Мы пришли вам помочь».	**А, В, Г**
4.	**При подготовке материалов для слабовидящих людей с учетом философского контекста инклюзии важно: (Выберите ВСЕ верные)** А) Понимать инвалидность не как медицинскую проблему человека, а как социальный конструкт — проблему создает среда, не учитывающая разнообразие людей. Б) Использовать уничижительную лексику («страдает слепотой», «прикован к коляске») для эмоционального воздействия в рекламе проекта. В) Привлекать к созданию и тестированию материалов самих слабовидящих людей (принцип «Nothing about us without us» — «Ничего для нас без нашего участия»). Г) Учитывать разнообразие внутри группы: потребности тотально незрячего человека и слабовидящего, потерявшего зрение в зрелом возрасте, могут различаться.	**А, В, Г**
5.	**Установите этичную последовательность шагов при подготовке проекта для религиозной общины (например, помощи в реставрации храма/мечети/синагоги):** 1. Изучить базовые нормы и традиции общины, чтобы избежать непреднамеренного оскорбления. 2. Установить контакт с официальным представителем (настоятелем, имамом, раввином) для обсуждения целей и формата участия. 3. Приступить к физической работе, следуя указаниям представителя общины и мастеров. 4. Предложить свою помощь, исходя из собственного представления о том, что им нужно (например, «Мы проведем здесь современный концерт»).	**1 → 2 → 3**
6.	**Расположите этапы развития культурной компетентности участника социального проекта:** 1. Осознание собственных культурных фильтров, стереотипов и привилегий. 2. Приобретение конкретных знаний об истории, ценностях и практиках другой культуры. 3. Развитие навыков эффективного и уважительного взаимодействия в межкультурной среде. 4. Отрицание существования культурных различий («Я не вижу цвета кожи, для меня все люди одинаковы»).	**1 → 2 → 3**)
7.	**Установите соответствие между проявлением культурного разнообразия и подходящим этическим принципом взаимодействия в проекте:** **Проявление разнообразия:** 1. Разное отношение ко времени (полихронное vs. монохронное	**1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В**

	культуры). 2. Разные стили невербальной коммуникации (дистанция, жесты, контакт глаз). 3. Разное понимание гендерных ролей в обществе. 4. Разное отношение к возрасту и иерархии. **Этический принцип:** А) Воздерживаться от оценок, наблюдать и адаптироваться, не нарушая собственных границ. Б) Не навязывать свою модель, проявлять терпение, четко и заранее договариваться о дедлайнах в проекте. В) Не предполагать автоматического уважения или, наоборот, пренебрежения, а ориентироваться на личные качества и компетенции человека. Г) Уважать принятые в сообществе нормы взаимодействия, оставаясь в рамках правового поля и принципа равного достоинства всех людей.	
8.	**Установите соответствие между ошибочным суждением и типом контекста (социально-исторический, этический, философский), неучет которого к нему приводит:** **Ошибочное суждение:** 1. «Бездомные люди сами виноваты в своей ситуации, у них просто нет силы воли». 2. «Пожилые люди в доме престарелых — это грустно, их семьи их бросили». 3. «Наша помощь развивающимся странам — это чистый альтруизм, мы ничего не получаем взамен». 4. «Чтобы помочь людям с инвалидностью, нужно их жалеть и делать за них всю работу». **Неучтенный контекст:** А) **Философский**: непонимание моделей инвалидности (медицинской vs. социальной) и принципов empowerment (расширения возможностей). Б) **Социально-исторический**: игнорирование системных причин бедности (кризисы, отсутствие «подушки безопасности», траектории жизни). В) **Этический и социальный**: игнорирование сложных семейных обстоятельств, экономических факторов и самой позиции пожилого человека. Г) **Социально-исторический и этический**: отрицание истории колониализма, неэквивалентного обмена и собственных мотивов (ресурсы, влияние, «мягкая сила»).	**1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А**
9.	**Восприятие межкультурного разнообразия предполагает отказ от _____ — упрощенных и обобщенных представлений о группе людей, которые приписывают всем ее членам одни и те же, часто негативные, характеристики.**	**стереотипов**
10.	**Ключевым этическим принципом работы в межкультурной среде является культурная _____ — способность эффективно и уважительно взаимодействовать с людьми из других культур, осознавая свои и их культурные особенности.**	**Компетентность**

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;

- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов те-ста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов те-ста;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

3.5.Перечень тем докладов с презентацией по дисциплине «Общественный проект “Обучение служением”»

1. Service-Learning: от благотворительности к гражданскому образованию. Эволюция концепции от Дж. Дьюи до современных практик.
2. Ключевые компоненты успешного проекта «Обучения служением»: связь с учебным курсом, взаимная выгода, рефлексия, партнерство с сообществом.
3. Цикл Колба в практике Service-Learning: как конкретный опыт превращается в абстрактные концепции и активное экспериментирование.
4. Модели интеграции Service-Learning в учебный план: курсовая, модульная, внеучебная, кампусная.
5. Партнерство университета и сообщества: принципы построения устойчивых и взаимовыгодных отношений.
6. Как выявить подлинную потребность сообщества? Методы исследования (интервью, фокус-группы, картирование активов).
7. От идеи к проекту: написание грантовой заявки и поиск ресурсов для студенческой инициативы.
8. Мониторинг и оценка социального воздействия проекта: качественные и количественные индикаторы.
9. Цифровые инструменты для организации Service-Learning проектов: от Trello для планирования до социальных сетей для продвижения.
10. Этические принципы работы в социальных проектах: как избежать патернализма, вреда и «эффекта миссионера».
11. Академическое Service-Learning: примеры проектов, интегрированных в курсы по программированию, маркетингу, экологии, журналистике.
12. Профессионально-ориентированное Service-Learning: как будущие юристы, медики, инженеры могут применять свои навыки на благо сообщества.
13. Экологическое «Обучение служением»: проекты по устойчивому развитию, урбанистике, защите окружающей среды.
14. Культурные и исторические проекты: работа с музеями, архивами, местными сообществами по сохранению наследия.
15. Международное Service-Learning: особенности межкультурной коммуникации и глобальной гражданственности.
16. Рефлексия как ядро «Обучения служением»: техники ведения дневника, проведения групповых обсуждений, создания портфолио.
17. Развитие «мягких навыков» (soft skills) через Service-Learning: лидерство, коммуникация, работа в команде, решение проблем.
18. Преодоление культурных стереотипов и развитие межкультурной компетентности в ходе работы с разными социальными группами.
19. Гражданская идентичность и социальная ответственность: как Service-Learning формирует активную гражданскую позицию.
20. Карьерные траектории, выросшие из студенческих социальных проектов: истории успеха.
21. «IT-волонтерство»: студенческие проекты по цифровизации НКО, созданию сайтов, обучению digital-грамотности.

22. Социальное предпринимательство как продолжение Service-Learning: от студенческого проекта к социальному стартапу.
23. Проекты в сфере инклюзии: создание доступной среды, разработка адаптивных материалов, сопровождение людей с ОВЗ.
24. Медиапроекты для социальных изменений: создание подкастов, видеороликов, социальной рекламы силами студентов.
25. Service-Learning в малых городах и сельской местности: специфика, проблемы и возможности.
26. Роль преподавателя-фасилитатора в Service-Learning: наставник, координатор или со-исследователь?
27. Влияние Service-Learning на репутацию и рейтинги университета. Как измерить отдачу для вуза?
28. Правовые аспекты студенческих социальных проектов: вопросы страхования, авторского права, ответственности.
29. Виртуальное Service-Learning (E-Service-Learning): возможности и ограничения онлайн-формата.
30. Service-Learning и Цели устойчивого развития (ЦУР) ООН: вклад студенческих проектов в глобальную повестку.

Структура презентации (рекомендация для студентов):

17. **Титульный слайд:** Тема, ФИО, группа.
18. **Актуальность:** Почему эта тема важна в современной электронике и встраиваемых системах?
19. **Цель и задачи:** Что слушатель узнает из доклада?
20. **Теоретические основы:** Ключевые понятия, принципы работы, классификации (схемы, таблицы, диаграммы).
21. **Практическая часть/Пример:** Фрагмент кода (C/ассемблер), схема подключения, осциллограммы сигналов, пример устройства.
22. **Сравнение/Анализ:** Если тема подразумевает сравнение (например, SPI vs I2C) — сводная таблица с выводами.
23. **Заключение:** Краткий итог, области применения, перспективы развития технологии.
24. **Источники:** Книги, статьи, сайты производителей

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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 НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

ВВЕДЕНИЕ В ПРОЕКТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 457
2. Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 457
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 457
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 458
3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации знаний обучающихся 458
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции 459
Комплект тестовых заданий по дисциплине «ВВЕДЕНИЕ В ПРОЕКТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» 459
Перечень тем рефератов по дисциплине «Введение в проектную деятельность» 463
Рекомендации по структуре реферата: 464
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 464

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***
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	Раздел 1. Фундамент проектной деятельности: От идеи к плану Раздел 2. Процессы и команды в IT-проектах: Как создать цифровой продукт Раздел 3. Завершение и «упаковка» IT-проекта: От релиза к портфолио	Пороговый	Контрольные вопросы для отчетов по темам	Зачетные и экзаменационные материалы
		Повышенный	Выполнение тестовых заданий и контрольной работы	
		Высокий	Выполнение расчетно-графических работ, написание статей и рефератов	

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-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений 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

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 знаний обучающихся

Примерный перечень вопросов к зачету

по дисциплине «Введение в проектную деятельность»

Раздел 1: Фундамент проектной деятельности

1. Дайте определение проекта. Чем проект отличается от операционной деятельности? Приведите пример IT-проекта и IT-операции.

2. Назовите основные признаки проекта (ограниченность во времени, уникальность результата и др.). Как эти признаки проявляются в разработке программного обеспечения?

3. Что такое жизненный цикл проекта? Опишите ключевые фазы на примере создания мобильного приложения.

4. Каскадная (водопадная) и итеративная (гибкая, Agile) модели жизненного цикла. В чем их принципиальное различие? Какая модель чаще применяется в современной IT-разработке и почему?

5. Кто такие стейкхолдеры проекта? Перечислите ключевых стейкхолдеров типичного IT-проекта (например, внутренней CRM-системы).

6. Что такое Устав проекта (Project Charter)? Какая информация в нем фиксируется и какова его цель?

7. Объясните технику постановки целей SMART. Преобразуйте размытую цель «Сделать удобный сайт» в SMART-цель.

8. Что такое Иерархическая структура работ (Work Breakdown Structure — WBS)? Какой принцип лежит в основе ее построения (декомпозиция)?

9. Что такое риски проекта? Опишите процесс управления рисками: идентификация, анализ, планирование реагирования. Приведите два типичных риска для IT-стартапа.

Раздел 2: Процессы и команды в IT-проектах

10. Опишите ключевые ценности и принципы Agile-манифеста. Почему они стали популярны в IT?

11. Раскройте суть фреймворка Scrum. Назовите три ключевые роли, три артефакта и пять событий (церемоний) в Scrum.

12. Кто такой Product Owner (Владелец продукта)? Каковы его основные обязанности в проекте?

13. Что такое Product Backlog (бэклог продукта) и Sprint Backlog (бэклог спринта)? Кто и как ими управляет?

14. Опишите формат и цель ежедневного Scrum-митинга («ежедневного стендапа»). Какие три вопроса традиционно задаются каждому участнику?

15. Что такое User Story (Пользовательская история)? Какой формат ее записи рекомендуется? Приведите пример User Story для функции «Вход в личный кабинет».

16. Что такое MVP (Minimum Viable Product — минимально жизнеспособный продукт)? Какова его стратегическая цель?

17. Назовите основные роли в современной кросс-функциональной IT-команде (например, для веб-разработки). Кратко опишите зону ответственности каждой.

18. Для чего в IT-проектах используется система контроля версий (например, Git)? Что такое репозиторий, коммит, ветка?

19. Что такое CI/CD (Continuous Integration / Continuous Delivery — непрерывная интеграция и доставка)? Как эта практика влияет на процесс разработки?

Раздел 3: Завершение и «упаковка» IT-проекта

20. Какие виды тестирования программного обеспечения вы знаете? Дайте краткую характеристику модульному, интеграционному и приемочному (UAT) тестированию.

21. Что такое пользовательское приемочное тестирование (User Acceptance Testing — UAT)? Кто его проводит и какова его цель?

22. Какие действия входят в этап завершения проекта? Что такое «уроки, извлеченные из проекта» (Lessons Learned) и зачем их фиксировать?

23. Из каких ключевых блоков должна состоять эффективная презентация (питч) IT-проекта для заказчика или инвестора?

24. Почему для IT-специалиста важно вести собственное портфолио проектов? Какие форматы портфолио наиболее эффективны?

25. Какую информацию обязательно должен содержать файл README.md в корне репозитория проекта на GitHub/GitLab?

26. Что такое личный вклад (contribution) в проект? Как его можно задокументировать и продемонстрировать (например, для будущего работодателя)?

27. Опишите разницу между технической и нетехнической презентацией проекта. На что стоит сделать акцент, выступая перед нетехнической аудиторией?

Общие и ситуационные вопросы

28. Объясните, что такое «тройственная ограниченность» (Triple Constraint) или «железный треугольник» проекта (Время, Стоимость, Содержание/Качество). Как изменение одной стороны влияет на другие?

29. Опишите типичный конфликт в IT-проекте: Product Owner настаивает на добавлении новой важной функции в середине спринта, а команда разработки утверждает, что это сорвет все сроки. Как Scrum Master должен действовать в этой ситуации?

30. Представьте, что ваш учебный проект (например, простой веб-сайт) завершен. Опишите ваши дальнейшие шаги: от финального тестирования до публикации проекта в портфолио.

Критерии оценки экзаменационных работ

При подведении результата экзамена используется пятибалльная система оценки.

- ***отлично (85 баллов)*** *выставляется обучающемуся, 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 (70-84 баллов)*** *выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*
- ***удовлетворительно (55-69 баллов)*** *выставляется обучающемуся, если допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но студент владеет обязательными умениями;*
- ***неудовлетворительно (0-54 балла)*** *выставляется обучающемуся, если допущены существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными умениями.*

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Комплект тестовых заданий по дисциплине «ВВЕДЕНИЕ В ПРОЕКТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Номер вопроса	Вопрос	Правильный ответ
1	**Команде поставлена цель: «Разработать мобильное приложение-напоминалку о приеме лекарств для пожилых людей к концу семестра». Первичным кругом задач в рамках этой цели НЕ является:**	**Г**

	А) Провести интервью с 5-7 пожилыми людьми для сбора требований (User Research). Б) Спроектировать интерфейс с крупными кнопками и контрастным шрифтом (UI/UX дизайн). В) Написать и протестировать backend-логику напоминаний (разработка). Г) Провести масштабное маркетинговое исследование рынка фармацевтики в России.	
2.	**При планировании задачи «Сбор персональных данных пользователей для регистрации в приложении» команда должна выбрать оптимальный способ, исходя в первую очередь из:** А) Максимального удобства разработчика. Б) Действующих правовых норм (152-ФЗ «О персональных данных»): получение явного согласия, минимизация собираемых данных, обеспечение их защиты. В) Опыта аналогичных зарубежных сервисов. Г) Стоимости самого быстрого хостинга.	**Б**
3.	**Для достижения цели «Создать рабочий прототип сайта университетской библиотеки за 2 месяца» при ограничении в виде маленькой команды из 3 человек оптимальными способами решения будут: (Выберите ВСЕ верные)** **А**) Использование готовых шаблонов и конструкторов (Bootstrap, WordPress) для ускорения frontend-разработки. Б) Написание собственной CMS (системы управления контентом) с нуля для полного контроля. В) Применение Agile-подхода (короткие спринты) для быстрой обратной связи и коррекции планов. Г) Максимальное сужение MVP: реализовать только ключевые функции (каталог, поиск, личный кабинет для бронирования).	**А, В, Г**
4.	**Определяя круг задач для проекта «Внедрение системы электронного документооборота в небольшой компании», необходимо учесть ограничения и нормы: (Выберите ВСЕ верные)** А) Требования к юридической значимости электронной подписи (ФЗ №63 «Об ЭП»). Б) Наличие и уровень цифровой грамотности сотрудников-пользователей. В) Бюджет на покупку/разработку ПО и обучение персонала. Г) Личные предпочтения руководителя в цветовой гамме интерфейса.	**А, Б, В**
5.	**Установите правильную последовательность действий по определению круга задач после постановки цели «Автоматизировать рассылку еженедельных отчетов отдела продаж»:** 1. Декомпозировать подцель на конкретные задачи:	**4 → 2 → 3 → 1**

	выбрать инструмент рассылки, написать скрипт, интегрировать с БД, протестировать. 2. Проанализировать ресурсы: есть ли доступ к API почтового сервиса, кто будет писать код, каков бюджет. 3. Определить ключевые подцели: наладить выгрузку данных из CRM, настроить шаблон письма, автоматизировать отправку. 4. Сформулировать конечную цель в измеримом виде: «К 01.10 автоматически отправлять отчет по 50 менеджерам каждую пятницу в 9:00».	
6.	**При возникновении критического ограничения (основной разработчик уволился за месяц до релиза) оптимальная последовательность действий руководителя проекта:** 1. Срочно нанять нового разработчика на полную ставку, невзирая на бюджет. 2. Пересмотреть бэклог продукта и отложить некритичные для MVP функции. 3. Оценить, какие задачи могут быть перераспределены среди оставшихся членов команды. 4. Проинформировать заказчика о риске сдвига сроков и предложить скорректированный план.	**2 → 3 → 4** (Действие 1 не является оптимальным без оценки бюджета и сроков поиска)
7.	**Установите соответствие между типом ограничения в IT-проекте и оптимальным способом его учета при выборе решения задачи:** Ограничение: **1. Жесткий законодательный регламент (например, обработка медицинских данных).** **2. Острый дефицит времени (time-to-market).** **3. Ограниченные вычислительные ресурсы (слабый сервер).** **4. Нехватка экспертизы в команде (например, в DevOps).** Способ учета/решения: А) Выбор готового облачного решения (SaaS) вместо собственной разработки или найм внешнего консультанта. Б) Приоритизация простых, нефункциональных решений и оптимизация кода. В) Строгое следование утвержденным стандартам и протоколам, привлечение юридического консультанта. Г) Фокус на MVP, использование максимально простых и проверенных технологий (технологический консерватизм).	**1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А**
8.	**Установите соответствие между поставленной IT-целью и вытекающей из нее конкретной задачей, решаемой с учетом ресурсов и норм:** Цель проекта: **1. Обеспечить отказоустойчивость и бесперебойную**	**1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г**

	работу интернет-магазина 24/7. **2. Сделать публичный сайт муниципалитета доступным для людей с нарушением зрения.** **3. Внедрить систему контроля версий для командной разработки внутреннего ПО.** **4. Настроить сбор анонимизированной статистики использования нового функционала приложения.** Задача (с учетом ресурсов и норм): А) Настроить веб-сервер с балансировкой нагрузки и арендовать резервный хостинг в другом ЦОД. Б) Внедрить на сайт семантическую разметку (ARIA-атрибуты), обеспечить высокую контрастность и возможность управления с клавиатуры (соответствие ГОСТ Р 52872-2019). В) Развернуть корпоративный GitLab-сервер или создать организацию на GitHub, написать инструкцию по работе для команды. Г) Интегрировать в код инструмент (например, Яндекс.Метрика с запретом на сбор персональных данных) и вынести уведомление об этом в пользовательское соглашение.	
9.	**Ключевым инструментом для определения круга задач является _____ работы (WBS) – иерархическая декомпозиция проекта на более мелкие и управляемые компоненты.**	**структура / иерархическая структура (Work Breakdown Structure)**
10.	**Выбор оптимального способа решения задачи всегда представляет собой поиск баланса между желаемым результатом, действующими _____ нормами и наличными ресурсами (временными, человеческими, финансовыми).**	**правовыми / законодательными**

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за тест – 10 баллов.

- ***10 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 76-100% заданий теста:*

1. В заданиях с вариантами ответов дан правильный ответ.

2. В заданиях без вариантов ответа должно быть представлено обоснованное решение и получен верный ответ.

3. Допустил не более одного недочета

- ***6 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 41-75% заданий теста:*

11. В заданиях с вариантами ответов допустил не более одной ошибки.

12. В заданиях без вариантов ответа при верном решении допущена вычислительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, и, возможно, приведшая к неверному ответу.

- ***4 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

1. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 6 баллов.

2. Если правильно выполнил менее половины работы.

- ***2 балла*** *ставится, если обучающийся:*

1. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

2. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 4 балла.

- ***0 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

11. *Не приступил к выполнению работы.*
12. *Решение неверно или отсутствует*

Перечень тем рефератов по дисциплине «Введение в проектную деятельность»

Блок 1: Методологии и фреймворки управления проектами

1. **Эволюция подходов к управлению проектами: от каскадной модели к Agile.** Сравнительный анализ Waterfall и Agile, причины смены парадигмы в IT-индустрии.
2. **Scrum как фреймворк гибкой разработки: роли, артефакты, события.** Практическое применение Scrum в студенческих IT-проектах.
3. **Kanban: принципы визуализации потока работ и ограничения незавершенного производства.** Применение Kanban в IT-поддержке и оперативной разработке.
4. **Гибридные методологии (Hybrid Models): сочетание Waterfall и Agile.** Когда и почему они применяются в цифровых трансформациях и внедрении сложных систем?
5. **Методология PRINCE2: структура, процессы, принципы.** Анализ применимости данного процессно-ориентированного подхода в IT-проектах.

Блок 2: Ключевые процессы и практики в IT-проектах

6. **Управление требованиями в Agile-проектах.** Техники сбора и приоритизации требований: User Stories, Story Mapping, MoSCoW.
7. **Концепция MVP (Minimum Viable Product) и ее роль в валидации гипотез.** Примеры успешных и неудачных MVP в IT-стартапах.
8. **Управление рисками в IT-проектах.** Методы идентификации и анализа рисков (качественный и количественный). Риск-менеджмент в условиях неопределенности.
9. **Роль прототипирования в проектировании цифровых продуктов.** Инструменты и этапы: от low-fidelity wireframes до high-fidelity прототипов.
10. **Системы контроля версий (Git) как основа командной разработки.** Принципы работы, базовые workflow (GitFlow, GitHub Flow) и их влияние на проектную деятельность.

Блок 3: Команда, коммуникация и лидерство

11. **Роли в современной IT-команде.** Взаимодействие Product Owner, Scrum Master, разработчиков, QA-инженеров и DevOps.
12. **Эффективная коммуникация в распределенных (remote) IT-командах.** Инструменты, практики и проблемы удаленного управления проектами.
13. **Лидерство в проекте: сравнение ролей менеджера проекта (Project Manager) и Scrum Master.** Какие компетенции необходимы для каждой роли?
14. **Конфликты в проектных IT-командах: причины, типология и методы разрешения.** Кейсы и рекомендации.
15. **Мотивация в IT-проектах: что движет разработчиками?** Теории мотивации (Херцберг, Деминг) и их применение в управлении tech-командами.

Блок 4: Инструменты и цифровая трансформация управления проектами

16. **Обзор современных IT-инструментов для управления проектами:** Jira, Trello, Asana, Notion. Сравнительный анализ и критерии выбора.
17. **Принципы DevOps и их влияние на жизненный цикл IT-проекта.** Культура, практики и инструменты CI/CD как часть проектной деятельности.
18. **Использование искусственного интеллекта (AI) в управлении проектами.** Прогнозирование сроков, анализ рисков, автоматизация рутинных задач.
19. **Data-driven управление проектами.** Использование метрик и дашбордов (velocity, burndown chart) для принятия решений в Agile-командах.
20. **Особенности управления open-source проектами.** Модели сообщества, координация разработки, мотивация контрибьюторов.

Блок 5: Анализ кейсов и отраслевые специфики

21. **Кейс: Управление проектом по разработке мобильного приложения.** От идеи и Tinder-презентации до публикации в магазинах приложений.

22. **Особенности проектов в области кибербезопасности (Security by Design).** Как требования безопасности влияют на жизненный цикл и процессы проекта?
23. **Анализ провалов крупных IT-проектов.** Причины неудач (плохое управление требованиями, технический долг, коммуникационные сбои) и извлеченные уроки.
24. **Проектная деятельность в контексте цифровой трансформации бизнеса.** Управление изменениями и проектный подход при внедрении новых технологий.
25. **Построение личного проектного портфолио для начинающего IT-специалиста.** Какие проекты выбирать, как их оформлять и презентовать (GitHub, Behance, личный сайт).

Рекомендации по структуре реферата:

1. **Титульный лист** (по стандарту вуза).
2. **Введение** (актуальность темы, цель, задачи, объект и предмет исследования).
3. **Теоретическая глава** (раскрытие ключевых понятий, обзор методологий, анализ литературных источников).
4. **Практическая/аналитическая глава** (применение теории к конкретному кейсу, сравнительный анализ подходов, разбор инструментов, представление расчетов или моделей).
5. **Заключение** (основные выводы, подтверждение/опровержение гипотезы, оценка достижения цели).
6. **Список использованных источников** (учебники, научные статьи, официальная документация методологий, кейсы компаний).

Критерии выбора темы: Студент может выбрать тему, исходя из интереса к конкретной методологии (Scrum, Kanban), процессу (управление рисками, требованиями), инструментам (Jira, Git) или желанию проанализировать реальный кейс. Это позволяет связать теорию с будущей профессиональной деятельностью в IT-сфере.

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение реферата-5 баллов.

5 баллов *выставляется обучающемуся, если содержание работы полностью соответствует теме, материал излагается последовательно и отсутствуют математические ошибки;*

4 балла *выставляется обучающемуся, если содержание работы в основном соответствует теме, имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей, допущена одна математическая ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*

3 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, допущены отдельные нарушения последовательности изложения и более одной ошибки или не более трех-четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках,*

2 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, нарушена последовательность изложения мыслей, имеется более двух математических ошибок или более четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках;*

1 балл *выставляется обучающемуся, если работа не соответствует теме, допущено математических ошибок и недочетов в чертежах и графиках больше, чем предусмотрено двумя баллами.*

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине Математический анализ и линейная алгебра проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Промежуточная аттестация по дисциплине Математический анализ и линейная алгебра проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения материала в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена - «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.

Основными формами контроля знаний являются контрольные и самостоятельные работы, тестирование, расчетно-графические работы, собеседования во время семинаров, а также экзамен.

Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
67	Тема (раздел)	Средство контроля усвоения учебного материала, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины
68	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
69	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
70	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
71	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

72	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере

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

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 241
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 241
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 241
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 241
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 243
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины « ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» 243
Вопросы к экзамену 243
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине « ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» 244
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ 246
3.4 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ « ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 249
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 253

28. 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	**Планирование и организация проекта: Анализ требований заказчика и постановка целей проекта. Планирование работ, ресурсов и бюджета. Оценка рисков и разработка плана реагирования. Управление исполнением проекта: Контроль выполнения задач и оценка промежуточных результатов. Управление изменениями и коммуникациями внутри команды и с заказчиком. Закрытие проекта и передача результата: Подготовка отчетной документации и сдача проекта заказчику. Сбор обратной связи и проведение постпроектного анализа.**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

29.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-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимальн о допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответств ующем программе подготовк и, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответств ующем программе подготовк и, без ошибок	Коллоквиум Тесты Реферат Курсовая работа (при наличии) Вопросы к зачету Вопросы к экзамену и др.

29.2. 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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
« ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Вопросы к экзамену

Блок 1. Основы проектного менеджмента

1. Дайте определение проекта. Назовите ключевые характеристики проекта (временность, уникальность, целенаправленность) и приведите пример IT-проекта.
2. В чем заключается основное отличие проекта от операционной (процессной) деятельности? Приведите примеры каждого вида деятельности в IT-компании.
3. Опишите концепцию «тройственной ограниченности» (Triple Constraint) или «железного треугольника» проекта. Как взаимосвязаны сроки, бюджет и содержание?
4. Что такое жизненный цикл проекта? Опишите основные фазы жизненного цикла на примере разработки программного продукта.
5. Назовите основные группы процессов управления проектами по методологии PMI (инициация, планирование, исполнение, контроль, завершение). Кратко охарактеризуйте каждую.

Блок 2. Классические и гибкие методологии

6. Раскройте суть каскадной (водопадной) модели жизненного цикла. В чем ее сильные и слабые стороны? Где она до сих пор применима в IT?
7. Что такое Agile? Назовите четыре ценности и двенадцать принципов Agile-манифеста. Почему Agile стал доминирующим подходом в разработке ПО?
8. Дайте характеристику фреймворку Scrum: ключевые роли (Scrum Master, Product Owner, Команда разработки), артефакты (Product Backlog, Sprint Backlog, Инкремент) и события (спринт, планирование спринта, ежедневный Scrum, обзор спринта, ретроспектива).
9. В чем заключается методология Kanban? Опишите ее основные принципы (визуализация, ограничение WIP, управление потоком). Чем Kanban отличается от Scrum?
10. Что такое гибридные (смешанные) методологии? Приведите пример ситуации, когда целесообразно сочетать Waterfall и Agile.

Блок 3. Инициация и планирование проекта

11. Что такое Устав проекта (Project Charter) и какова его роль? Какая ключевая информация в нем содержится?
12. Объясните технику постановки целей SMART. Преобразуйте размытую цель «Улучшить производительность системы» в SMART-формулировку.

13. Кто такие стейкхолдеры проекта? Опишите методы идентификации и анализа заинтересованных сторон (например, матрица власти/интереса).
14. Что такое Иерархическая структура работ (Work Breakdown Structure — WBS)? Как принцип «100% правила» применяется при ее создании? Приведите пример WBS для проекта создания лендинга.
15. Какие методы оценки длительности задач вы знаете? Опишите метод оценки по трем точкам (PERT): оптимистичная, пессимистичная и наиболее вероятная оценки.

Блок 4. Исполнение, контроль и риски

16. Что такое дорожная карта проекта (Roadmap) и как она связана с продукт-бэклогом в Agile?
17. Дайте определение рискам проекта. Опишите процесс управления рисками: идентификация, качественный и количественный анализ, планирование реагирования, мониторинг.
18. Назовите основные стратегии реагирования на негативные риски (избежание, передача, смягчение, принятие). Приведите примеры для IT-проекта.
19. Что такое ключевые показатели эффективности (KPI) проекта? Приведите примеры метрик для контроля IT-проекта (например, выполнение графика спринтов, затраты vs бюджет, удовлетворенность заказчика).
20. Для чего нужна система контроля версий (например, Git) в проектной деятельности? Как она поддерживает процессы управления изменениями и командной работы?

Блок 5. Команда и коммуникации

21. Опишите модель так называемых «жестких» и «мягких» навыков (hard & soft skills) руководителя проекта. Какие из них наиболее критичны для успеха IT-проекта?
22. Раскройте содержание роли Product Owner. Каковы его ключевые обязанности и полномочия?
23. В чем заключаются основные функции Scrum Master? Чем его роль отличается от роли традиционного менеджера проекта?
24. Что такое матричная организационная структура? Какие преимущества и проблемы она создает для участников проектов?
25. Опишите модель групповой динамики Такмана (формирование, шторм, нормирование, выполнение, расформирование). Как руководитель может помочь команде на каждом этапе?

Блок 6. Управление содержанием, сроками и качеством

26. Что такое Product Backlog? Кто им управляет и по каким критериям проводится его приоритизация (например, метод MoSCoW, стоимость задержки)?
27. Объясните концепцию Minimum Viable Product (MVP). Какова ее стратегическая ценность и как определяется содержание MVP?
28. Что такое диаграмма Ганта (Gantt Chart)? В каких случаях ее использование наиболее эффективно при планировании проекта?
29. Дайте определение техническому долгу (Technical Debt). Каковы его причины и как им управлять в рамках проекта?
30. Что такое приемочное тестирование (User Acceptance Testing — UAT)? Кто его проводит и как его результаты влияют на завершение проекта?

Блок 7. Инструменты и современные тенденции

31. Перечислите и кратко охарактеризуйте популярные программные инструменты для управления проектами (например, Jira, Trello, Asana, MS Project). По каким критериям следует выбирать инструмент для проекта?

32. Что такое DevOps и как его практики (CI/CD, инфраструктура как код) меняют традиционные подходы к управлению IT-проектами?
33. Как принципы бережливого производства (Lean) применяются в проектном управлении (устранение потерь, вытягивающее планирование, постоянное улучшение)?
34. В чем заключаются особенности управления распределенными (remote, дистанционными) командами? Какие инструменты и практики коммуникации при этом необходимы?
35. Как данные и аналитика (Data-Driven Project Management) используются для прогнозирования и контроля проектов?

Блок 8. Завершение и оценка проектов

36. Какие основные действия необходимо выполнить на фазе завершения проекта? Что такое «финальный отчет» и «архивация проекта»?
37. Для чего проводится ретроспектива проекта (или спринта)? Опишите популярные форматы ретроспектив (Start/Stop/Continue, 4L, Sailboat).
38. Что такое «извлеченные уроки» (Lessons Learned) и как система их документирования и передачи повышает зрелость организации в управлении проектами?
39. Как рассчитать основные финансовые показатели эффективности проекта: ROI (возврат на инвестиции), NPV (чистая приведенная стоимость), срок окупаемости?
40. Каким образом результаты проекта и личный вклад его участников могут быть оформлены в профессиональное портфолио? Что должно входить в описание проекта для GitHub-профиля будущего разработчика?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
« ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» УК-2

Номер вопроса	Вопрос	Правильный ответ
1.	Команде поставлена цель: «Создать MVP мобильного приложения для заказа такси внутри университетского кампуса к началу нового семестра». Определяя первичный круг задач, команда должна исключить: А) Исследование потребностей студентов (опросы, интервью). Б) Разработку архитектуры backend и frontend приложения. В) Реализацию функционала интеграции с глобальными платёжными системами (Apple Pay, Google Pay) для полноценной монетизации. Г) Проектирование пользовательского интерфейса и логики заказа.	В
2.	При выборе способа хранения и обработки персональных данных пользователей (ФИО, номера телефонов) в проекте корпоративного портала, главным критерием в рамках УК-2 является: А) Скорость работы самой дешёвой БД. Б) Соответствие действующим правовым нормам, прежде всего 152-ФЗ «О персональных данных» (требования к безопасности, локализации, согласию). В) Удобство архитектуры для разработчиков. Г) Использование самых современных технологий (NoSQL).	Б
3.	Цель: «Автоматизировать формирование отчётности для отдела кадров за 3 месяца». При ограничении бюджета оптимальными способами решения задачи «Выбор инструментария разработки» будут: (Выберите ВСЕ верные) А) Использование freeware-фреймворков и библиотек с открытым исходным кодом (например, для генерации PDF). Б) Максимальное применение low-code платформ, если они покрывают требуемую функциональность. В) Заказ разработки «с нуля» у внешнего дорогого подрядчика для гарантии качества. Г) Активное использование встроенных средств корпоративных систем (например, макросов в 1С), если они доступны.	А, Б, Г
4. =	Определяя круг задач для проекта «Разработка публичного API для городского портала открытых данных», команда обязана учесть следующие ограничения и нормы: (Выберите ВСЕ верные) А) Требования к доступности (uptime) и производительности API, закреплённые в техническом задании или SLA. Б) Законодательство в сфере информации и защиты данных (например, необходимость анонимизации персональных данных в открытых наборах). В) Наличие и квалификация разработчиков с опытом	А, Б, В

	создания RESTful API и документации к нему. Г) Личные предпочтения мэра города в цветовой схеме портала.	
5.	Установите правильную последовательность действий по определению круга задач после постановки цели «Внедрить систему электронного документооборота (СЭД) в департаменте из 100 человек за 4 месяца»: 1. Разбить подцели на конкретные задачи: установить ПО, настроить маршруты, загрузить справочники, обучить группы пользователей. 2. Проанализировать ограничения: бюджет на лицензии, состояние IT-инфраструктуры, готовность персонала к изменениям. 3. Сформулировать ключевые подцели: выбрать и развернуть СЭД, интегрировать с почтой, настроить основные бизнес-процессы, обучить сотрудников. 4. Зафиксировать измеримую цель: «К 15.12 100% сотрудников департамента обрабатывают входящие документы через СЭД в полном соответствии с регламентом».	4 → 2 → 3 → 1
6.	При возникновении критического ограничения (ключевой external API, от которого зависит функционал, прекращает поддержку) оптимальная последовательность действий менеджера проекта: 1. Немедленно приостановить проект и уволить команду. 2. Проинформировать заказчика о проблеме и её влиянии на сроки/бюджет. 3. Оценить варианты: найти альтернативный API, разработать собственный аналог, пересмотреть требования к функционалу. 4. Внести изменения в план проекта и документы (бэклог, дорожную карту) на основе выбранного варианта.	2 → 3 → 4 (Действие 1 не является решением)
7.	Установите соответствие между типом ограничения/нормы в IT-проекте и оптимальным способом его учёта при выборе решения: Ограничение/Норма: 1. Жёсткие отраслевые стандарты (например, ГОСТ для госзакупок, PCI DSS для платёжных систем). 2. Сжатые сроки выхода на рынок (time-to-market). 3. Ограниченная пропускная способность каналов связи у конечных пользователей (регионы). 4. Нехватка внутренней экспертизы в новой технологии (например, блокчейн). Способ учёта/решения:** А) Фокус на MVP с базовым функционалом, отказ от «распыления» на второстепенные фичи. Б) Строгое проектирование в соответствии со стандартом, привлечение аудиторов для проверки. В) Использование внешних консультантов или аутсорсинг конкретного модуля.	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

	Г) Архитектурные решения, оптимизирующие трафик: кэширование, сжатие данных, минималистичный frontend.	
8.	Установите соответствие между поставленной стратегической IT-целью и вытекающей из неё конкретной задачей, решаемой с учётом ресурсов и норм: Цель проекта: 1. Обеспечить непрерывность бизнеса (Business Continuity) для онлайн-банка. 2. Сделать веб-сайт государственной услуги доступным для людей с ограниченными возможностями. 3. Внедрить практики DevSecOps («безопасность как код») в процесс разработки. 4. Настроить сбор поведенческой аналитики в мобильном приложении для улучшения UX. Задача (с учётом ресурсов и норм):** А) Развернуть отказоустойчивую geo-redundant инфраструктуру в разных дата-центрах с автоматическим переключением. Б) Внедрить в CI/CD-конвейер автоматизированные сканеры безопасности кода (SAST) и зависимостей (SCA). В) Интегрировать SDK аналитики (например, Firebase) с обязательной проверкой настроек на предмет анонимизации данных и выносом предупреждения в пользовательское соглашение (согласно GDPR/152-ФЗ). Г) Провести аудит сайта на соответствие WCAG 2.1 AA, исправить ошибки (цветовой контраст, навигация с клавиатуры, альтернативные тексты).	1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В
9.	Для точного определения круга задач и оценки необходимых ресурсов используется техника _____ работ (WBS), которая представляет собой иерархическую декомпозицию результатов проекта на управляемые пакеты работ.	декомпозиции / структуризации (Work Breakdown Structure)
10. (	Выбор оптимального способа решения задачи в проекте — это всегда поиск баланса между желаемым результатом, имеющимися _____ (временными, финансовыми, человеческими) и рамками правового поля.	ресурсами / ограничениями

ОПК-9

	Вопрос	Правильный ответ
1.	В середине спринта заказчик (Product Owner) настаивает на добавлении в текущий спринт срочной, но не запланированной задачи. Участвуя в профессиональной коммуникации, разработчик должен: А) Молча взять задачу в работу, чтобы не спорить. Б) Отказаться, ссылаясь на правила Scrum.	В

	В) Корректно объяснить, что добавление задачи нарушит согласованный план спринта, предложить обсудить её приоритет на планировании следующего спринта или, в крайнем случае, провести перепланирование текущего с командой. Г) Пожаловаться на Product Owner вышестоящему руководителю.	
2.	При реализации профессиональных коммуникаций с внешним подрядчиком по API, который постоянно срывает сроки, первым шагом менеджера проекта должно быть: А) Немедленное расторжение договора. Б) Публичное обвинение подрядчика в некомпетентности. В) Организация совместной встречи для выяснения причин задержек, анализа препятствий и поиска совместных решений на основе данных из договора (SLA). Г) Начать искать нового подрядчика, не информируя текущего.	В
3.	Для эффективного участия в коммуникациях в рамках проектной группы участник должен: (Выберите ВСЕ верные) А) Чётко и своевременно информировать команду о статусе своих задач и возникающих проблемах (например, на daily stand-up). Б) Активно слушать коллег, задавать уточняющие вопросы для полного понимания. В) В целях экономии времени обсуждать технические решения только с тимлидом, минуя остальных. Г) Уважительно относиться к мнению других, даже если оно отличается от его собственного, и аргументировать свою позицию.	А, Б, Г
4.	При подготовке еженедельного статус-отчёта для ключевых стейкхолдеров проекта (не из IT-департамента) необходимо включить: (Выберите ВСЕ верные) А) Достижения за период в понятных бизнес-терминах (например, «реализован модуль приёма онлайн-платежей», а не «задеплоен микросервис payment-gateway»). Б) План на следующий период и ключевые риски, которые могут повлиять на сроки или бюджет. В) Детальный технический отчёт о работе каждого разработчика. Г) Визуализацию прогресса (например, обновлённую дорожную карту или диаграмму сгорания задач).	А, Б, Г
5.	Установите правильную последовательность шагов для разрешения конструктивного конфликта в проектной группе по поводу выбора технологии: 1. Предложить и обсудить компромиссные варианты или условия для экспериментов/доказательств	2 → 4 → 1 → 3

	концепции (POC). 2. Дать высказаться каждой стороне, изложив аргументы «за» и «против» своей позиции. 3. Совместно зафиксировать принятое решение и критерии его успешности. 4. Чётко сформулировать суть разногласия и предмет спора (например, «выбор между библиотекой X и Y для задачи Z»).	
6.	Расположите этапы проведения результативной kick-off встречи с заинтересованными участниками в начале проекта: 1. Представить команду и обозначить роли, каналы коммуникации. 2. Чётко сформулировать цели, ожидаемые результаты проекта и его границы (scope). 3. Ответить на вопросы, собрать открытые точки и договориться о следующих шагах. 4. Обозначить ключевые вехи, сроки и принципы совместной работы.	2 → 1 → 4 → 3
7.	Установите соответствие между типом заинтересованного участника (стейкхолдера) и оптимальным форматом профессиональной коммуникации с ним: Тип стейкхолдера: 1. Технический директор (CTO) 2. Конечный пользователь из бизнес-подразделения 3. Внешний регулятор или аудитор 4. Член проектной команды (разработчик) Формат коммуникации: А) Структурированные интервью и демонстрации прототипов для сбора feedback по UX. Б) Ежедневные стендапы, чаты в Slack/Teams, code review. В) Предоставление формальной документации, отчётов о соответствии стандартам, официальные письма. Г) Обсуждение архитектурных решений, технологического стека, метрик производительности системы.	1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б
8.	Установите соответствие между принципом эффективной коммуникации в проекте и примером его соблюдения или нарушения: Принцип: 1. Прозрачность 2. Своевременность 3. Адаптивность стиля 4. Ответственность Пример в проекте:	1-А (нарушение), 2-Б (соблюдение), 3-В (соблюдение), 4-Г (соблюдение)

	А) Менеджер скрывает от команды информацию о возможном сокращении бюджета, чтобы «не демотивировать». Б) Аналитик, узнав о критическом изменении в требованиях, немедленно созывает короткое совещание с командой, а не ждёт планерки через два дня. В) Техлид обсуждает архитектурное решение с разработчиками на техническом совещании, а на презентации для бизнеса переводит его в benefits (выгоды) для пользователей. Г) Разработчик, взявший задачу, в конце дня обновляет её статус в Jira и пишет комментарий о возникшей сложности, а не просто ставит на паузу.	
9.	Для управления ожиданиями и чёткой фиксации договорённостей со стейкхолдерами необходимо вести _____ требований — живой документ, в котором регистрируются все входящие запросы, их приоритет, статус и решения.	журнал / реестр / backlog
10	Ключевым навыком для участия в профессиональных коммуникациях является _____ слушание, которое подразумевает полное сосредоточение на говорящем, понимание, запоминание и структурированную обратную связь.	активное

Критерии оценки (в баллах):

5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;

4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;

3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;

2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Блок 1: Методологии и фреймворки управления проектами

1. **Эволюция подходов к управлению проектами: от каскадной модели к Agile.** Сравнительный анализ Waterfall и Agile, причины смены парадигмы в IT-индустрии.
2. **Scrum как фреймворк гибкой разработки: роли, артефакты, события.** Практическое применение Scrum в студенческих IT-проектах.

3. **Kanban: принципы визуализации потока работ и ограничения незавершенного производства.** Применение Kanban в IT-поддержке и оперативной разработке.
4. **Гибридные методологии (Hybrid Models): сочетание Waterfall и Agile.** Когда и почему они применяются в цифровых трансформациях и внедрении сложных систем?
5. **Методология PRINCE2: структура, процессы, принципы.** Анализ применимости данного процессно-ориентированного подхода в IT-проектах.

Блок 2: Ключевые процессы и практики в IT-проектах

6. **Управление требованиями в Agile-проектах.** Техники сбора и приоритизации требований: User Stories, Story Mapping, MoSCoW.
7. **Концепция MVP (Minimum Viable Product) и ее роль в валидации гипотез.** Примеры успешных и неудачных MVP в IT-стартапах.
8. **Управление рисками в IT-проектах.** Методы идентификации и анализа рисков (качественный и количественный). Риск-менеджмент в условиях неопределенности.
9. **Роль прототипирования в проектировании цифровых продуктов.** Инструменты и этапы: от low-fidelity wireframes до high-fidelity прототипов.
10. **Системы контроля версий (Git) как основа командной разработки.** Принципы работы, базовые workflow (GitFlow, GitHub Flow) и их влияние на проектную деятельность.

Блок 3: Команда, коммуникация и лидерство

11. **Роли в современной IT-команде.** Взаимодействие Product Owner, Scrum Master, разработчиков, QA-инженеров и DevOps.
12. **Эффективная коммуникация в распределенных (remote) IT-командах.** Инструменты, практики и проблемы удаленного управления проектами.
13. **Лидерство в проекте: сравнение ролей менеджера проекта (Project Manager) и Scrum Master.** Какие компетенции необходимы для каждой роли?
14. **Конфликты в проектных IT-командах: причины, типология и методы разрешения.** Кейсы и рекомендации.
15. **Мотивация в IT-проектах: что движет разработчиками?** Теории мотивации (Херцберг, Деминг) и их применение в управлении tech-командами.

Блок 4: Инструменты и цифровая трансформация управления проектами

16. **Обзор современных IT-инструментов для управления проектами:** Jira, Trello, Asana, Notion. Сравнительный анализ и критерии выбора.
17. **Принципы DevOps и их влияние на жизненный цикл IT-проекта.** Культура, практики и инструменты CI/CD как часть проектной деятельности.
18. **Использование искусственного интеллекта (AI) в управлении проектами.** Прогнозирование сроков, анализ рисков, автоматизация рутинных задач.

19. **Data-driven управление проектами.** Использование метрик и дашбордов (velocity, burndown chart) для принятия решений в Agile-командах.
20. **Особенности управления open-source проектами.** Модели сообщества, координация разработки, мотивация контрибьюторов.

Блок 5: Анализ кейсов и отраслевые специфики

21. **Кейс: Управление проектом по разработке мобильного приложения.** От идеи и Tinder-презентации до публикации в магазинах приложений.
22. **Особенности проектов в области кибербезопасности (Security by Design).** Как требования безопасности влияют на жизненный цикл и процессы проекта?
23. **Анализ провалов крупных IT-проектов.** Причины неудач (плохое управление требованиями, технический долг, коммуникационные сбои) и извлеченные уроки.
24. **Проектная деятельность в контексте цифровой трансформации бизнеса.** Управление изменениями и проектный подход при внедрении новых технологий.
25. **Построение личного проектного портфолио для начинающего IT-специалиста.** Какие проекты выбирать, как их оформлять и презентовать (GitHub, Behance, личный сайт).

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине « ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с

научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

34. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

35. Содержание.

36. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):

5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;

4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;

3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;

2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.4 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ « ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования к выполнению курсового проектирования по дисциплине « ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

3.4.1. Цель и задачи курсового проекта

Курсовая работа направлена на закрепление и углубленное изучение материала курса « ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ». Она позволяет студенту применить полученные знания и умения на практике, разработать самостоятельно спроектированную систему хранения и обработки данных.

Цели курсового проекта:

- Закрепление теоретического материала по курсу « ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ».
- Освоение методов проектирования и эксплуатации реляционных и других типов баз данных.
- Получение опыта самостоятельной проектной работы.
- Овладение методами анализа требований, проектирования структуры данных, выбора оптимальной схемы и стратегии работы с ними.

О**сновные задачи включают:**

- Формулировка проблемы и постановка целей проекта.
- Анализ предметной области и выявление основных сущностей и взаимосвязей.
- Выбор подходящей модели данных (например, реляционная, документальная, графовая и др.).
- Нормализация данных и построение нормализованной схемы ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.
- Создание физической модели ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (выбор СУБД, создание таблиц, ключей, индексов и ограничений).
- Написание запросов и разработка приложения для взаимодействия с базой данных.
- Тестирование и оценка эффективности предложенного решения.

- Оформление отчетной документации согласно установленным стандартам.

3.4.2. Тематика курсовых проектов

Тематику курсовых проектов студенты выбирают самостоятельно либо получают рекомендации преподавателя. Рекомендуется выбирать тему, соответствующую личным интересам и будущей профессиональной специализации студента. Вот некоторые возможные тематики курсовых работ:

Блок 1: Исследование и проектирование процессов

1. **Разработка и обоснование гибридной методологии управления IT-проектом для малого предприятия.** *(Анализ потребностей компании, синтез элементов Agile и Waterfall, создание регламента)*.
2. **Проектирование системы управления требованиями на основе User Story Mapping для стартапа в сфере EdTech.** *(Создание карты пользовательских историй, разработка процесса приоритизации, инструментальная реализация в Jira/Confluence).*
3. **Моделирование и оптимизация процессов CI/CD для учебного проекта с использованием GitLab CI.** *(Разработка пайплайнов сборки, тестирования и деплоя, оценка влияния на скорость выпуска релизов)*.
4. **Исследование и внедрение практик DevSecOps в жизненный цикл учебного веб-приложения.** *(Анализ инструментов статического/динамического тестирования безопасности, интеграция в процесс разработки)*.

Блок 2: Анализ эффективности и рисков

5. **Разработка системы KPI для оценки эффективности Scrum-команды в условиях вуза.** *(Адаптация метрик velocity, lead time, happiness index; создание дашборда в Google Data Studio/Tableau).*
6. **Качественный и количественный анализ рисков проекта по разработке мобильного приложения с использованием методов FMEA и Monte-Carlo.** *(Построение карты рисков, расчет вероятно-стоимостного анализа, разработка плана реагирования)*.
7. **Сравнительный анализ эффективности инструментов управления проектами (Jira vs ClickUp vs Notion) для распределённых студенческих команд.** *(Разработка критериев, проведение тестирования, формулировка рекомендаций по выбору)*.
8. **Оценка влияния технического долга на стоимость и сроки реализации IT-проекта: методы управления и рефакторинга.** *(Разработка модели расчёта стоимости долга, кейс на основе open-source проекта)*.

Блок 3: Практическая разработка и внедрение

9. **Проектирование и реализация корпоративного чат-бота для управления задачами и стендапами в Slack/Telegram.** *(Анализ потребностей, разработка архитектуры, реализация бота с интеграцией в Trello/Jira API)*.
10. **Разработка системы автоматизированного формирования проектной документации на основе шаблонов и метаданных из Git.** *(Создание скриптов (Python, Bash), интеграция с Markdown, генерация актуальных отчётов)*.
11. **Создание прототипа системы визуализации проектной дорожной карты (Product Roadmap) с использованием D3.js или аналогичных**

библиотек. *(Разработка интерактивного веб-интерфейса для отображения эпиков, тем и релизов)*.

12. **Внедрение и адаптация методологии Shape Up (Basecamp) для планирования проектов в студенческом проектном бюро.** *(Анализ принципов, разработка циклов «Шестинедельных ставок», создание артефактов)*.

Блок 4: Командная динамика и коммуникации

13. **Исследование факторов мотивации в студенческих проектных IT-командах на основе теорий Герцберга и Деминга.** *(Проведение анкетирования, анализ результатов, разработка модели нематериальной мотивации)*.
14. **Проектирование онбординга для новых членов распределённой IT-команды: чек-листы, база знаний, автоматизированные сценарии.** *(Создание структуры знаний, разработка бота-помощника, оценка эффективности)*.
15. **Анализ коммуникационных паттернов в Open-Source проектах на GitHub: взаимосвязь между активностью в Issues/PR и успешностью проекта.** *(Использование API GitHub для сбора данных, построение социального графа, формулировка выводов)*.
16. **Разработка регламента проведения ретроспектив и практики continuous improvement для Agile-команд.** *(Сбор и классификация техник ретроспектив, создание конструктора сценариев, внедрение)*.

Блок 5: Специализированные и отраслевые кейсы

17. **Управление проектом с открытым исходным кодом: на примере создания студенческой библиотеки UI-компонентов.** *(Организация сообщества, управление контрибуциями, версионирование, публикация в npm)*.
18. **Особенности проектной деятельности в условиях compliance: разработка модуля с учётом требований GDPR/152-ФЗ о персональных данных.** *(Анализ нормативных требований, проектирование архитектуры «Privacy by Design», реализация прототипа)*.
19. **Методология разработки образовательного IT-проекта: от проектирования учебного курса до создания платформы для его проведения (на примере курса по Python).** *(Применение принципов backwards design, разработка контента и LMS-функционала)*.
20. **Построение персональной системы управления учебными и pet-проектами на основе методологии GTD (Getting Things Done) и цифровых инструментов.** *(Анализ workflow, выбор и настройка инструментов (Obsidian, Notion, GitHub Projects), оценка личной эффективности)*.

3.4.3. Требования к содержанию курсового проекта

Курсовая работа должна включать следующие обязательные элементы:

- введение (актуальность выбранной темы, цель и задачи исследования);
- литературный обзор (анализ существующих методик и подходов);
- постановка задачи (математическая модель исследуемой ситуации);
- расчетная часть (методы и алгоритмы, используемые для решения поставленной задачи);
- интерпретация результатов (оценка полученных выводов, возможные ограничения и недостатки);

- заключение (обобщение результатов, выявление перспектив дальнейших исследований);
- библиографический список (не менее 10 источников).

3.4.4. Оформление курсового проекта

Работа оформляется согласно требованиям университета:

- объем текста основной части — около 30 страниц формата A4 (Times New Roman, размер шрифта 14 пунктов, интервал полуторный);
- наличие титульного листа, оглавления, списка использованных источников и приложений (если требуются иллюстрации, таблицы или исходные данные);
- соблюдение стандартов оформления формул, таблиц, рисунков и ссылок на литературу.

3.4.5. Итоговая защита курсового проекта

По завершении работы проводится публичная защита перед комиссией преподавателей кафедры. Во время защиты студент представляет доклад по выполненной работе, сопровождаемый презентацией (PowerPoint или аналогичными средствами визуализации). Доклад должен длиться примерно 10 минут, включая ответы на вопросы комиссии.

Критерии оценивания курсового проекта

Критерии оценивания	Итоговая оценка
Работа представлена с существенными замечания к содержанию и оформлению. В работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы. Неудовлетворительно представлена теоретико-методологическая база исследования. Допущены многочисленные грубые ошибки в интерпретации исследуемого материала. Обучающийся на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы.	Неудовлетворительно

Работа выполнена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но допущены существенные ошибки в решение поставленных задач. Обучающийся не высказывал в работе своего мнения. Продемонстрировано плохое владение терминологической базой проблемы, встречаются содержательные и языковые ошибки. При защите работы обучающийся слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.	Удовлетворительно
Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи решены не полностью. Допущены отдельные неточности в выборе обоснования методики исследования, постановки задач, формулировке выводов. При защите работы обучающийся владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Хорошо
Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. Тема работы проблемная и оригинальная. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Работа отличается логичностью, обоснованностью выводов, четким изложением, ясностью оценки результатов. При защите работы обучающийся свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.	Отлично

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
73	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
74	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
75	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
76	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
77	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 493
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 494
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 494
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 494
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 496
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ» 496
Вопросы к зачету 496
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ» 497
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ 501
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 504

30. 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-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	**Культура и коммуникация как социокультурные феномены** **Особенности деловой межкультурной коммуникации**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	**Культура и коммуникация как социокультурные феномены** **Особенности деловой межкультурной коммуникации**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

31.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-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	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.

31.2. 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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком,

	привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ»

Вопросы к зачету

1. Понятие деловых и социальных коммуникаций, их сходства и различия.
2. Основные функции деловой коммуникации в организации.
3. Категории коммуникационной компетентности менеджера.
4. Механизмы восприятия информации в ходе переговоров.
5. Барьеры в деловой коммуникации и способы их преодоления.
6. Виды деловых коммуникаций (вертикальные, горизонтальные, диагональные).
7. Особенности письменных форм деловой коммуникации.
8. Этические нормы и правила делового общения.
9. Невербальные компоненты делового общения.
10. Роль эмпатии и эмоционального интеллекта в деловых переговорах.
11. Деловая этика и ее значение в бизнесе.
12. Методы активного слушания в деловой коммуникации.
13. Конфликты в деловом взаимодействии: природа, профилактика и разрешение.
14. Влияние культурных различий на ведение переговоров.
15. Компоненты имиджа делового человека.
16. Организация и проведение деловых встреч и совещаний.
17. Стили общения и поведение лидера в деловой среде.
18. Межличностные и групповые формы коммуникации в организации.
19. Негативные последствия неэффективной коммуникации в коллективе.
20. Коммуникативная политика организации: понятие и составляющие.
21. Искусство публичного выступления и презентации.
22. Формирование положительной репутации компании средствами коммуникации.
23. Организация телефонных разговоров и электронных писем в деловой среде.
24. Технология составления резюме и сопроводительного письма.
25. Публичные выступления: подготовка, речь, выступление перед аудиторией.
26. Техника аргументации и убеждения в переговорном процессе.
27. Подходы к формированию командного духа и сплоченности.
28. Навыки критики и конструктивной обратной связи.
29. Современные техники и технологии деловой коммуникации.
30. Этика виртуальных коммуникаций и электронной почты.
31. Взаимоотношения с прессой и клиентами в деловой коммуникации.
32. Типичные ошибки в деловом общении и их предотвращение.
33. Понятия конфликта интересов и коррупционного риска в деловом сообществе.
34. Язык тела и невербальные сигналы в деловом взаимодействии.
35. Стратегии управления конфликтами в деловых отношениях.
36. Формы корпоративной коммуникации и их влияние на корпоративную культуру.

37. Коммуникативный кризис и способы выхода из него.
38. Особенности онлайн-коммуникаций в бизнесе.
39. Этика деловой переписки и электронная почта в профессиональной деятельности.
40. Современные тренды и технологии в деловой коммуникации.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

УК-3

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	**Выберите правильный вариант ответа.** Познавательный психический процесс, заключающийся в целостном отражении в психике человека непосредственно воздействующих на его органы чувств вещей, предметов, явлений в целом, а не отдельных их сторон и качеств – это А) мышление, Б) ощущение, В) воображение, Г) восприятие	Г) восприятие
2	**Выберите правильный вариант ответа.** **….** — процесс неосознаваемого отождествления субъектом себя с другим человеком (группой людей, образом), когда предположение о внутреннем состоянии собеседника строится на основе попытки поставить себя на его место. А) идентификация, Б) эмпатия, В) казуальная атрибуция, Г) рефлексия.	А) идентификация
3	**Выберите правильные варианты ответа.** *Укажите не менее 2-х вариантов ответа*.	А) имя собственной Б) зеркало отношений В) золотые слова

<table>
<tr><td></td><td>К приёмам, повышающим эффективность коммуникации, относятся:
А) имя собственной
Б) зеркало отношений
В) золотые слова
Г) бессознательный контроль над эмоциями</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Выберите правильные варианты ответа. Укажите не менее 2-х вариантов ответа.
По уровню взаимодействия различают следующие виды деловых коммуникаций:
А) вертикальная;
Б) горизонтальная;
В) формальная;
Г) неформальная.</td><td>А) вертикальная;
Б) горизонтальная;</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Расположите реквизиты заявления в правильной последовательности: жанр документа, адресант, адресат, дата, текст, подпись</td><td>адресат, адресант, жанр документа, текст, дата, подпись</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Установите соответствие между названием и характеристикой стратегии поведения человека в конфликте:
<table>
<tr><td>1) Соперничество</td><td>а) выбор, при котором каждая сторона что-то выигрывает, но что-то и теряет</td></tr>
<tr><td>2) Сотрудничество</td><td>б) принесение в жертву собственных интересов ради другого</td></tr>
<tr><td>3) Компромисс</td><td>в) стремление добиться удовлетворения своих интересов в ущерб другому</td></tr>
<tr><td>4) Избегание</td><td>г) выбор альтернативы, максимально отвечающей интересам обеих сторон</td></tr>
<tr><td>5) Приспособление</td><td>д) уход от конфликтных ситуаций, отсутствие как стремления к кооперации, так и попыток достижения собственных целей</td></tr>
</table></td><td>1) Соперничество – в) стремление добиться удовлетворения своих интересов в ущерб другому
2) Сотрудничество – г) выбор альтернативы, максимально отвечающей интересам обеих сторон
3) Компромисс – а) выбор, при котором каждая сторона что-то выигрывает, но что-то и теряет
4) Избегание – д) уход от конфликтных ситуаций, отсутствие как стремления к кооперации, так и попыток достижения собственных целей
5) Приспособление – б) принесение в жертву собственных интересов ради другого</td></tr>
<tr><td>7</td><td>_____ отношения в деловом общении характеризуются строгим подчинением младших по положению старшим, соблюдением правил служебной дисциплины. (Ответ запишите строчными (маленькими) буквами в форме Им.п. мн.ч.)</td><td>субординационные</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Ключевым словом такого документа, как заявление, является слово _____. (Ответ запишите строчными (маленькими) буквами в форме 1-го лица ед.ч, например: думаю)</td><td>прошу</td></tr>
</table>

9	_____ является способом организации и оптимизации разных видов предметной деятельности: производственной, научной, коммерческой; это форма взаимодействия между людьми, которая способствует установлению нормальной морально-психологической атмосферы труда и отношений между коллегами. (*Ответ запишите строчными (маленькими) буквами в форме Им.п. ед.ч.)*	деловое общение
10	_____ отношения в деловом общении предполагают участие в совместной деятельности, основанной на принципах сотрудничества и взаимопонимания, с учетом общих интересов и потребностей всех участников. (*Ответ запишите строчными (маленькими) буквами в форме Им.п. мн.ч.)*	партнёрские

«ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ» УК-4

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	**Выберите правильный вариант ответа.** … – вид делового общения, специально организованный предметный разговор, служащий решению управленческих задач. А) деловое совещание, Б) деловые переговоры, В) деловая беседа, Г) презентация.	В) деловая беседа
2	**Выберите правильный вариант ответа.** … **– э**то довольно распространенный тип презентации для небольшого количества слушателей, (до 15 человек). Такие презентации проводят в помещениях фирм, организаций, учреждений, в домашней обстановке. А) публичная, Б) камерная, В) приватная.	Б) камерная
3	**Выберите правильные варианты ответа.** *Укажите не менее 2-х вариантов ответа*. К жанрам официально-деловой коммуникации относятся: А) статья, Б) устав, В) фельетон, Г) характеристика.	Б) устав, Г) характеристика.
4	**Выберите правильные варианты ответа.** *Укажите не менее 2-х вариантов ответа*. Отметьте примеры неудачного начала деловой беседы: А) Извините, если я помешал... Б) Я бы хотел еще раз услышать... В) Пожалуйста, если у вас есть время меня выслушать...	А) Извините, если я помешал... Б) Я бы хотел еще раз услышать... В) Пожалуйста, если у вас есть время меня выслушать...

<table>
<tr><td></td><td>Г) Здравствуйте, спасибо всем за оперативность и быстрый отклик.</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Расположите этапы деловой беседы в правильной последовательности: завершение беседы, обсуждение проблемы; подготовительный этап; принятие решения; начало беседы.</td><td>подготовительный этап;
начало беседы; обсуждение проблемы;
принятие решения;
завершение беседы.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Установите соответствие между названием и характеристикой форм устной деловой коммуникации:
<table>
<tr><td>1. Деятельность сторон, направленная на анализ и совместное обсуждение условий переговорной ситуации с целью достижения соглашения по достижению взаимных интересов, которое будет регулировать их дальнейшие действия</td><td>А) совещание</td></tr>
<tr><td>2. Организованное целенаправленное общение руководителей и специалистов по обсуждению производственных вопросов и
проблем, требующих коллективного осмысления.</td><td>Б) презентация</td></tr>
<tr><td>3. Инструмент коммуникации компании с партнёрами, клиентами и потенциальными инвесторами. Она позволяет в сжатой форме продемонстрировать главные идеи бизнеса и предложить весомые аргументы в пользу проекта.</td><td>В) переговоры</td></tr>
</table></td><td>1. Деятельность сторон, направленная на анализ и совместное обсуждение условий переговорной ситуации с целью достижения соглашения по достижению взаимных интересов, которое будет регулировать их дальнейшие действия – В) переговоры

2. Организованное целенаправленное общение руководителей и специалистов по обсуждению производственных вопросов и проблем, требующих коллективного осмысления. – А) совещание
3. Инструмент коммуникации компании с партнёрами, клиентами и потенциальными инвесторами. Она позволяет в сжатой форме продемонстрировать главные идеи бизнеса и предложить весомые аргументы в пользу проекта. – Б) презентация</td></tr>
<tr><td>7</td><td>По приведённому ниже тексту документа определите его жанр:
Прошу предоставить мне очередной отпуск с 24 августа по 18 сентября 2026 г. (Ответ запишите строчными (маленькими) буквами в форме Им.п.</td><td>заявление</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Одной из особенностей деловой коммуникации является _____, т.е. подчинение установленным правилам и ограничениям, соблюдение делового этикета, отражающего накопленный опыт, нравственные установки и вкусы определенных социальных групп. (Ответ запишите строчными (маленькими) буквами в форме Им.п. ед.ч.)</td><td>регламентированность</td></tr>
<tr><td>9</td><td>По приведённому фрагменту определите жанр документа: «Дана Перелыгиной Наталии Сергеевне в том, что она работает экономистом отдела</td><td>справка</td></tr>
</table>

	маркетинга ОАО «Мир компьютеров» с окладом 15200 (пятнадцать тысяч двести) руб. в месяц». Запишите название документа _____. (*Ответ запишите строчными (маленькими) буквами в форме Им.п. ед.ч.)*	
10	Прочитайте текст письма, полученного по e-mail: ***«Организационное собрание по практике предлагаю провести в пятницу, 26 марта, в 15-00.*** **1.** ***У студентов нет учебных занятий.*** **2.** ***Студия в это время свободна, у нас будет хорошее качество связи, звук и картинка.*** **3.** ***Представители работодателей смогут подключиться, мы предварительно согласовали.*** ***Прошу ответить до вторника, чтобы я успела всех оповестить.*** ***С уважением, методист деканата Ирина Павловна Кораблёва»*** Определите, какой необходимый структурный элемент письма пропущен. *(Ответ запишите строчными (маленькими) буквами).*	приветствие и обращение по имени

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ

1. Влияние технологий на современные деловые коммуникации.
2. Национальные культурные особенности в международном деловом общении.
3. Этические аспекты делового общения в российских реалиях.
4. Восприятие и интерпретация невербальных сигналов в деловой коммуникации.
5. Виды барьеров в деловом общении и способы их преодоления.
6. Роль коммуникативной компетентности в становлении успешного предпринимателя.
7. Особенности делового этикета в виртуальном пространстве.
8. Устойчивые стереотипы и мифы в восприятии деловых коммуникаций.
9. Традиции и обычаи делового общения в странах Востока и Запада.

10. Роль социальных сетей в формировании общественного мнения и репутации бренда.
11. Электронная переписка в деловой среде: правила и тонкости.
12. Организация публичных выступлений и презентаций в деловом стиле.
13. Управление негативными эмоциями в конфликтах и стрессовых ситуациях.
14. Эффективные приемы аргументации и убеждающего воздействия в переговорах.
15. Особенности коммуникации в мультикультурной рабочей среде.
16. Авторитет и харизма в деловой коммуникации: способы обретения и проявления.
17. Использование юмора в деловом общении: плюсы и минусы.
18. Общение в соцсетях и мессенджерах: нормы и этикет.
19. Секреты искусства публичных выступлений: уверенность и мастерство оратора.
20. Особенности устного и письменного делового стиля общения.
21. Образ делового человека в российском обществе: внешние признаки и внутреннее наполнение.
22. Отражение деловой коммуникации в русской литературе и искусстве.
23. Современные технологии виртуальных конференций и их роль в деловых коммуникациях.
24. Правило трех секунд («first impression») в деловом взаимодействии.
25. Трудности перевода: особенности делового общения представителей разных поколений.
26. Коммуникационные ловушки и манипуляции в деловых переговорах.
27. Виртуозность письменной речи: письмо как искусство в деловой переписке.
28. Источники влияния в деловом общении: власть, знания, харизма.
29. Привлечение внимания аудитории в публичных выступлениях: секреты мастерства спикера.
30. Корректировка негативных отзывов в сети Интернет: стратегия и тактика защиты репутации.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

37. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

38. Содержание.

39. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

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
78	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
79	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
80	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
81	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-	Темы докладов, сообщений

		практической, учебно-исследовательской или научной темы	
82	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 241
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 241
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 241
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 241
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 243
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины « УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ» 243
Вопросы к экзамену 243
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине « УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ» 244
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ 246
3.4 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ « УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ» ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 249
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 253

32. 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	**Планирование и организация проекта: Анализ требований заказчика и постановка целей проекта. Планирование работ, ресурсов и бюджета. Оценка рисков и разработка плана реагирования. Управление исполнением проекта: Контроль выполнения задач и оценка промежуточных результатов. Управление изменениями и коммуникациями внутри команды и с заказчиком. Закрытие проекта и передача результата: Подготовка отчетной документации и сдача проекта заказчику. Сбор обратной связи и проведение постпроектного анализа.**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

33.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-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимальн о допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответств ующем программе подготовк и, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответств ующем программе подготовк и, без ошибок	Коллоквиум Тесты Реферат Курсовая работа (при наличии) Вопросы к зачету Вопросы к экзамену и др.

33.2. 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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
« УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ»

Вопросы к экзамену

Блок 1. Основы проектного менеджмента

6. Дайте определение проекта. Назовите ключевые характеристики проекта (временность, уникальность, целенаправленность) и приведите пример IT-проекта.
7. В чем заключается основное отличие проекта от операционной (процессной) деятельности? Приведите примеры каждого вида деятельности в IT-компании.
8. Опишите концепцию «тройственной ограниченности» (Triple Constraint) или «железного треугольника» проекта. Как взаимосвязаны сроки, бюджет и содержание?
9. Что такое жизненный цикл проекта? Опишите основные фазы жизненного цикла на примере разработки программного продукта.
10. Назовите основные группы процессов управления проектами по методологии PMI (инициация, планирование, исполнение, контроль, завершение). Кратко охарактеризуйте каждую.

Блок 2. Классические и гибкие методологии

11. Раскройте суть каскадной (водопадной) модели жизненного цикла. В чем ее сильные и слабые стороны? Где она до сих пор применима в IT?
12. Что такое Agile? Назовите четыре ценности и двенадцать принципов Agile-манифеста. Почему Agile стал доминирующим подходом в разработке ПО?
13. Дайте характеристику фреймворку Scrum: ключевые роли (Scrum Master, Product Owner, Команда разработки), артефакты (Product Backlog, Sprint Backlog, Инкремент) и события (спринт, планирование спринта, ежедневный Scrum, обзор спринта, ретроспектива).

14. В чем заключается методология Kanban? Опишите ее основные принципы (визуализация, ограничение WIP, управление потоком). Чем Kanban отличается от Scrum?
15. Что такое гибридные (смешанные) методологии? Приведите пример ситуации, когда целесообразно сочетать Waterfall и Agile.

Блок 3. Инициация и планирование проекта

16. Что такое Устав проекта (Project Charter) и какова его роль? Какая ключевая информация в нем содержится?
17. Объясните технику постановки целей SMART. Преобразуйте размытую цель «Улучшить производительность системы» в SMART-формулировку.
18. Кто такие стейкхолдеры проекта? Опишите методы идентификации и анализа заинтересованных сторон (например, матрица власти/интереса).
19. Что такое Иерархическая структура работ (Work Breakdown Structure — WBS)? Как принцип «100% правила» применяется при ее создании? Приведите пример WBS для проекта создания лендинга.
20. Какие методы оценки длительности задач вы знаете? Опишите метод оценки по трем точкам (PERT): оптимистичная, пессимистичная и наиболее вероятная оценки.

Блок 4. Исполнение, контроль и риски

21. Что такое дорожная карта проекта (Roadmap) и как она связана с продукт-бэклогом в Agile?
22. Дайте определение рискам проекта. Опишите процесс управления рисками: идентификация, качественный и количественный анализ, планирование реагирования, мониторинг.
23. Назовите основные стратегии реагирования на негативные риски (избежание, передача, смягчение, принятие). Приведите примеры для IT-проекта.
24. Что такое ключевые показатели эффективности (KPI) проекта? Приведите примеры метрик для контроля IT-проекта (например, выполнение графика спринтов, затраты vs бюджет, удовлетворенность заказчика).
25. Для чего нужна система контроля версий (например, Git) в проектной деятельности? Как она поддерживает процессы управления изменениями и командной работы?

Блок 5. Команда и коммуникации

26. Опишите модель так называемых «жестких» и «мягких» навыков (hard & soft skills) руководителя проекта. Какие из них наиболее критичны для успеха IT-проекта?
27. Раскройте содержание роли Product Owner. Каковы его ключевые обязанности и полномочия?
28. В чем заключаются основные функции Scrum Master? Чем его роль отличается от роли традиционного менеджера проекта?
29. Что такое матричная организационная структура? Какие преимущества и проблемы она создает для участников проектов?
30. Опишите модель групповой динамики Такмана (формирование, шторм, нормирование, выполнение, расформирование). Как руководитель может помочь команде на каждом этапе?

Блок 6. Управление содержанием, сроками и качеством

31. Что такое Product Backlog? Кто им управляет и по каким критериям проводится его приоритизация (например, метод MoSCoW, стоимость задержки)?
32. Объясните концепцию Minimum Viable Product (MVP). Какова ее стратегическая ценность и как определяется содержание MVP?
33. Что такое диаграмма Ганта (Gantt Chart)? В каких случаях ее использование наиболее эффективно при планировании проекта?
34. Дайте определение техническому долгу (Technical Debt). Каковы его причины и как им управлять в рамках проекта?

35. Что такое приемочное тестирование (User Acceptance Testing — UAT)? Кто его проводит и как его результаты влияют на завершение проекта?

Блок 7. Инструменты и современные тенденции

36. Перечислите и кратко охарактеризуйте популярные программные инструменты для управления проектами (например, Jira, Trello, Asana, MS Project). По каким критериям следует выбирать инструмент для проекта?
37. Что такое DevOps и как его практики (CI/CD, инфраструктура как код) меняют традиционные подходы к управлению IT-проектами?
38. Как принципы бережливого производства (Lean) применяются в проектном управлении (устранение потерь, вытягивающее планирование, постоянное улучшение)?
39. В чем заключаются особенности управления распределенными (remote, дистанционными) командами? Какие инструменты и практики коммуникации при этом необходимы?
40. Как данные и аналитика (Data-Driven Project Management) используются для прогнозирования и контроля проектов?

Блок 8. Завершение и оценка проектов

41. Какие основные действия необходимо выполнить на фазе завершения проекта? Что такое «финальный отчет» и «архивация проекта»?
42. Для чего проводится ретроспектива проекта (или спринта)? Опишите популярные форматы ретроспектив (Start/Stop/Continue, 4L, Sailboat).
43. Что такое «извлеченные уроки» (Lessons Learned) и как система их документирования и передачи повышает зрелость организации в управлении проектами?
44. Как рассчитать основные финансовые показатели эффективности проекта: ROI (возврат на инвестиции), NPV (чистая приведенная стоимость), срок окупаемости?
45. Каким образом результаты проекта и личный вклад его участников могут быть оформлены в профессиональное портфолио? Что должно входить в описание проекта для GitHub-профиля будущего разработчика?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)

по дисциплине
« УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ» УК-2

Номер вопроса	Вопрос	Правильный ответ
1.	Команде поставлена цель: «Создать MVP мобильного приложения для заказа такси внутри университетского кампуса к началу нового семестра». Определяя первичный круг задач, команда должна исключить: А) Исследование потребностей студентов (опросы, интервью). Б) Разработку архитектуры backend и frontend приложения. В) Реализацию функционала интеграции с глобальными платёжными системами (Apple Pay, Google Pay) для полноценной монетизации. Г) Проектирование пользовательского интерфейса и логики заказа.	В
2.	При выборе способа хранения и обработки персональных данных пользователей (ФИО, номера телефонов) в проекте корпоративного портала, главным критерием в рамках УК-2 является: А) Скорость работы самой дешёвой БД. Б) Соответствие действующим правовым нормам, прежде всего 152-ФЗ «О персональных данных» (требования к безопасности, локализации, согласию). В) Удобство архитектуры для разработчиков. Г) Использование самых современных технологий (NoSQL).	Б
3.	Цель: «Автоматизировать формирование отчётности для отдела кадров за 3 месяца». При ограничении бюджета оптимальными способами решения задачи «Выбор инструментария разработки» будут: (Выберите ВСЕ верные) А) Использование freeware-фреймворков и библиотек с открытым исходным кодом (например, для генерации PDF). Б) Максимальное применение low-code платформ, если они покрывают требуемую функциональность. В) Заказ разработки «с нуля» у внешнего дорогого подрядчика для гарантии качества. Г) Активное использование встроенных средств корпоративных систем (например, макросов в 1С), если они доступны.	А, Б, Г
4. =	Определяя круг задач для проекта «Разработка публичного API для городского портала открытых данных», команда обязана учесть следующие ограничения и нормы: (Выберите ВСЕ верные) А) Требования к доступности (uptime) и производительности API, закреплённые в техническом задании или SLA. Б) Законодательство в сфере информации и защиты	А, Б, В

	данных (например, необходимость анонимизации персональных данных в открытых наборах). В) Наличие и квалификация разработчиков с опытом создания RESTful API и документации к нему. Г) Личные предпочтения мэра города в цветовой схеме портала.	
5.	Установите правильную последовательность действий по определению круга задач после постановки цели «Внедрить систему электронного документооборота (СЭД) в департаменте из 100 человек за 4 месяца»: 1. Разбить подцели на конкретные задачи: установить ПО, настроить маршруты, загрузить справочники, обучить группы пользователей. 2. Проанализировать ограничения: бюджет на лицензии, состояние IT-инфраструктуры, готовность персонала к изменениям. 3. Сформулировать ключевые подцели: выбрать и развернуть СЭД, интегрировать с почтой, настроить основные бизнес-процессы, обучить сотрудников. 4. Зафиксировать измеримую цель: «К 15.12 100% сотрудников департамента обрабатывают входящие документы через СЭД в полном соответствии с регламентом».	4 → 2 → 3 → 1
6.	При возникновении критического ограничения (ключевой external API, от которого зависит функционал, прекращает поддержку) оптимальная последовательность действий менеджера проекта: 1. Немедленно приостановить проект и уволить команду. 2. Проинформировать заказчика о проблеме и её влиянии на сроки/бюджет. 3. Оценить варианты: найти альтернативный API, разработать собственный аналог, пересмотреть требования к функционалу. 4. Внести изменения в план проекта и документы (бэклог, дорожную карту) на основе выбранного варианта.	2 → 3 → 4 (Действие 1 не является решением)
7.	Установите соответствие между типом ограничения/нормы в IT-проекте и оптимальным способом его учёта при выборе решения: Ограничение/Норма: 1. Жёсткие отраслевые стандарты (например, ГОСТ для госзакупок, PCI DSS для платёжных систем). 2. Сжатые сроки выхода на рынок (time-to-market). 3. Ограниченная пропускная способность каналов связи у конечных пользователей (регионы). 4. Нехватка внутренней экспертизы в новой технологии (например, блокчейн). Способ учёта/решения:** А) Фокус на MVP с базовым функционалом, отказ от «распыления» на второстепенные фичи. Б) Строгое проектирование в соответствии со стандартом,	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

	привлечение аудиторов для проверки. В) Использование внешних консультантов или аутсорсинг конкретного модуля. Г) Архитектурные решения, оптимизирующие трафик: кэширование, сжатие данных, минималистичный frontend.	
8.	Установите соответствие между поставленной стратегической IT-целью и вытекающей из неё конкретной задачей, решаемой с учётом ресурсов и норм: Цель проекта: 1. Обеспечить непрерывность бизнеса (Business Continuity) для онлайн-банка. 2. Сделать веб-сайт государственной услуги доступным для людей с ограниченными возможностями. 3. Внедрить практики DevSecOps («безопасность как код») в процесс разработки. 4. Настроить сбор поведенческой аналитики в мобильном приложении для улучшения UX. Задача (с учётом ресурсов и норм):** А) Развернуть отказоустойчивую geo-redundant инфраструктуру в разных дата-центрах с автоматическим переключением. Б) Внедрить в CI/CD-конвейер автоматизированные сканеры безопасности кода (SAST) и зависимостей (SCA). В) Интегрировать SDK аналитики (например, Firebase) с обязательной проверкой настроек на предмет анонимизации данных и выносом предупреждения в пользовательское соглашение (согласно GDPR/152-ФЗ). Г) Провести аудит сайта на соответствие WCAG 2.1 AA, исправить ошибки (цветовой контраст, навигация с клавиатуры, альтернативные тексты).	1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В
9.	Для точного определения круга задач и оценки необходимых ресурсов используется техника _____ работ (WBS), которая представляет собой иерархическую декомпозицию результатов проекта на управляемые пакеты работ.	декомпозиции / структуризации (Work Breakdown Structure)
10. (	Выбор оптимального способа решения задачи в проекте — это всегда поиск баланса между желаемым результатом, имеющимися _____ (временными, финансовыми, человеческими) и рамками правового поля.	ресурсами / ограничениями

ОПК-9

	Вопрос	Правильный ответ
1.	В середине спринта заказчик (Product Owner) настаивает на добавлении в текущий спринт срочной, но не запланированной задачи. Участвуя в профессиональной коммуникации, разработчик должен: А) Молча взять задачу в работу, чтобы не спорить.	В

	Б) Отказаться, ссылаясь на правила Scrum. В) Корректно объяснить, что добавление задачи нарушит согласованный план спринта, предложить обсудить её приоритет на планировании следующего спринта или, в крайнем случае, провести перепланирование текущего с командой. Г) Пожаловаться на Product Owner вышестоящему руководителю.	
2.	При реализации профессиональных коммуникаций с внешним подрядчиком по API, который постоянно срывает сроки, первым шагом менеджера проекта должно быть: А) Немедленное расторжение договора. Б) Публичное обвинение подрядчика в некомпетентности. В) Организация совместной встречи для выяснения причин задержек, анализа препятствий и поиска совместных решений на основе данных из договора (SLA). Г) Начать искать нового подрядчика, не информируя текущего.	В
3.	Для эффективного участия в коммуникациях в рамках проектной группы участник должен: (Выберите ВСЕ верные) А) Чётко и своевременно информировать команду о статусе своих задач и возникающих проблемах (например, на daily stand-up). Б) Активно слушать коллег, задавать уточняющие вопросы для полного понимания. В) В целях экономии времени обсуждать технические решения только с тимлидом, минуя остальных. Г) Уважительно относиться к мнению других, даже если оно отличается от его собственного, и аргументировать свою позицию.	А, Б, Г
4.	При подготовке еженедельного статус-отчёта для ключевых стейкхолдеров проекта (не из IT-департамента) необходимо включить: (Выберите ВСЕ верные) А) Достижения за период в понятных бизнес-терминах (например, «реализован модуль приёма онлайн-платежей», а не «задеплоен микросервис payment-gateway»). Б) План на следующий период и ключевые риски, которые могут повлиять на сроки или бюджет. В) Детальный технический отчёт о работе каждого разработчика. Г) Визуализацию прогресса (например, обновлённую дорожную карту или диаграмму сгорания задач).	А, Б, Г
5.	Установите правильную последовательность шагов для разрешения конструктивного конфликта в проектной группе по поводу выбора технологии: 1. Предложить и обсудить компромиссные варианты или условия для экспериментов/доказательств концепции (POC). 2. Дать высказаться каждой стороне, изложив аргументы «за» и «против» своей позиции. 3. Совместно зафиксировать принятое решение и критерии его успешности.	2 → 4 → 1 → 3

	4. Чётко сформулировать суть разногласия и предмет спора (например, «выбор между библиотекой X и Y для задачи Z»).	
6.	Расположите этапы проведения результативной kick-off встречи с заинтересованными участниками в начале проекта: 1. Представить команду и обозначить роли, каналы коммуникации. 2. Чётко сформулировать цели, ожидаемые результаты проекта и его границы (scope). 3. Ответить на вопросы, собрать открытые точки и договориться о следующих шагах. 4. Обозначить ключевые вехи, сроки и принципы совместной работы.	2 → 1 → 4 → 3
7.	Установите соответствие между типом заинтересованного участника (стейкхолдера) и оптимальным форматом профессиональной коммуникации с ним: Тип стейкхолдера: 1. Технический директор (CTO) 2. Конечный пользователь из бизнес-подразделения 3. Внешний регулятор или аудитор 4. Член проектной команды (разработчик) Формат коммуникации: А) Структурированные интервью и демонстрации прототипов для сбора feedback по UX. Б) Ежедневные стендапы, чаты в Slack/Teams, code review. В) Предоставление формальной документации, отчётов о соответствии стандартам, официальные письма. Г) Обсуждение архитектурных решений, технологического стека, метрик производительности системы.	1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б
8.	Установите соответствие между принципом эффективной коммуникации в проекте и примером его соблюдения или нарушения: Принцип: 1. Прозрачность 2. Своевременность 3. Адаптивность стиля 4. Ответственность Пример в проекте: А) Менеджер скрывает от команды информацию о возможном сокращении бюджета, чтобы «не демотивировать». Б) Аналитик, узнав о критическом изменении в требованиях, немедленно созывает короткое совещание с командой, а не ждёт планерки через два дня. В) Техлид обсуждает архитектурное решение с разработчиками на техническом совещании, а на презентации для бизнеса переводит его в benefits (выгоды) для пользователей. Г) Разработчик, взявший задачу, в конце дня обновляет её	1-А (нарушение), 2-Б (соблюдение), 3-В (соблюдение), 4-Г (соблюдение)

	статус в Jira и пишет комментарий о возникшей сложности, а не просто ставит на паузу.	
9.	Для управления ожиданиями и чёткой фиксации договорённостей со стейкхолдерами необходимо вести _____ требований — живой документ, в котором регистрируются все входящие запросы, их приоритет, статус и решения.	журнал / реестр / backlog
10	Ключевым навыком для участия в профессиональных коммуникациях является _____ слушание, которое подразумевает полное сосредоточение на говорящем, понимание, запоминание и структурированную обратную связь.	активное

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные)
по дисциплине
УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ

Блок 1: Методологии и фреймворки управления проектами

6. **Эволюция подходов к управлению проектами: от каскадной модели к Agile.** Сравнительный анализ Waterfall и Agile, причины смены парадигмы в IT-индустрии.
7. **Scrum как фреймворк гибкой разработки: роли, артефакты, события.** Практическое применение Scrum в студенческих IT-проектах.
8. **Kanban: принципы визуализации потока работ и ограничения незавершенного производства.** Применение Kanban в IT-поддержке и оперативной разработке.
9. **Гибридные методологии (Hybrid Models): сочетание Waterfall и Agile.** Когда и почему они применяются в цифровых трансформациях и внедрении сложных систем?
10. **Методология PRINCE2: структура, процессы, принципы.** Анализ применимости данного процессно-ориентированного подхода в IT-проектах.

Блок 2: Ключевые процессы и практики в IT-проектах

11. **Управление требованиями в Agile-проектах.** Техники сбора и приоритизации требований: User Stories, Story Mapping, MoSCoW.
12. **Концепция MVP (Minimum Viable Product) и ее роль в валидации гипотез.** Примеры успешных и неудачных MVP в IT-стартапах.
13. **Управление рисками в IT-проектах.** Методы идентификации и анализа рисков (качественный и количественный). Риск-менеджмент в условиях неопределенности.

14. **Роль прототипирования в проектировании цифровых продуктов.** Инструменты и этапы: от low-fidelity wireframes до high-fidelity прототипов.
15. **Системы контроля версий (Git) как основа командной разработки.** Принципы работы, базовые workflow (GitFlow, GitHub Flow) и их влияние на проектную деятельность.

Блок 3: Команда, коммуникация и лидерство

16. **Роли в современной IT-команде.** Взаимодействие Product Owner, Scrum Master, разработчиков, QA-инженеров и DevOps.
17. **Эффективная коммуникация в распределенных (remote) IT-командах.** Инструменты, практики и проблемы удаленного управления проектами.
18. **Лидерство в проекте: сравнение ролей менеджера проекта (Project Manager) и Scrum Master.** Какие компетенции необходимы для каждой роли?
19. **Конфликты в проектных IT-командах: причины, типология и методы разрешения.** Кейсы и рекомендации.
20. **Мотивация в IT-проектах: что движет разработчиками?** Теории мотивации (Херцберг, Деминг) и их применение в управлении tech-командами.

Блок 4: Инструменты и цифровая трансформация управления проектами

21. **Обзор современных IT-инструментов для управления проектами:** Jira, Trello, Asana, Notion. Сравнительный анализ и критерии выбора.
22. **Принципы DevOps и их влияние на жизненный цикл IT-проекта.** Культура, практики и инструменты CI/CD как часть проектной деятельности.
23. **Использование искусственного интеллекта (AI) в управлении проектами.** Прогнозирование сроков, анализ рисков, автоматизация рутинных задач.
24. **Data-driven управление проектами.** Использование метрик и дашбордов (velocity, burndown chart) для принятия решений в Agile-командах.
25. **Особенности управления open-source проектами.** Модели сообщества, координация разработки, мотивация контрибьюторов.

Блок 5: Анализ кейсов и отраслевые специфики

26. **Кейс: Управление проектом по разработке мобильного приложения.** От идеи и Tinder-презентации до публикации в магазинах приложений.
27. **Особенности проектов в области кибербезопасности (Security by Design).** Как требования безопасности влияют на жизненный цикл и процессы проекта?
28. **Анализ провалов крупных IT-проектов.** Причины неудач (плохое управление требованиями, технический долг, коммуникационные сбои) и извлеченные уроки.
29. **Проектная деятельность в контексте цифровой трансформации бизнеса.** Управление изменениями и проектный подход при внедрении новых технологий.
30. **Построение личного проектного портфолио для начинающего IT-специалиста.** Какие проекты выбирать, как их оформлять и презентовать (GitHub, Behance, личный сайт).

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема

реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине « УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

40. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

41. Содержание.

42. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом

реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.4 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ « УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ» ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования к выполнению курсового проектирования по дисциплине « Управление строительными проектами»

3.4.1. Цель и задачи курсового проекта

Курсовая работа направлена на закрепление и углубленное изучение материала курса « Управление строительными проектами». Она позволяет студенту применить полученные знания и умения на практике, разработать самостоятельно спроектированную систему хранения и обработки данных.

Цели курсового проекта:

- Закрепление теоретического материала по курсу « Управление строительными проектами».
- Освоение методов проектирования и эксплуатации реляционных и других типов баз данных.
- Получение опыта самостоятельной проектной работы.
- Овладение методами анализа требований, проектирования структуры данных, выбора оптимальной схемы и стратегии работы с ними.

Основные задачи включают:

- Формулировка проблемы и постановка целей проекта.
- Анализ предметной области и выявление основных сущностей и взаимосвязей.
- Выбор подходящей модели данных (например, реляционная, документальная, графовая и др.).
- Нормализация данных и построение нормализованной схемы Управление строительными проектами.
- Создание физической модели Управление строительными проектами (выбор СУБД, создание таблиц, ключей, индексов и ограничений).
- Написание запросов и разработка приложения для взаимодействия с базой данных.
- Тестирование и оценка эффективности предложенного решения.
- Оформление отчетной документации согласно установленным стандартам.

3.4.2. Тематика курсовых проектов

Тематику курсовых проектов студенты выбирают самостоятельно либо получают рекомендации преподавателя. Рекомендуется выбирать тему, соответствующую личным интересам и будущей профессиональной специализации студента. Вот некоторые возможные тематики курсовых работ:

Блок 1: Исследование и проектирование процессов

5. **Разработка и обоснование гибридной методологии управления IT-проектом для малого предприятия.** *(Анализ потребностей компании, синтез элементов Agile и Waterfall, создание регламента)*.
6. **Проектирование системы управления требованиями на основе User Story Mapping для стартапа в сфере EdTech.** *(Создание карты пользовательских историй, разработка процесса приоритизации, инструментальная реализация в Jira/Confluence).*
7. **Моделирование и оптимизация процессов CI/CD для учебного проекта с использованием GitLab CI.** *(Разработка пайплайнов сборки, тестирования и деплоя, оценка влияния на скорость выпуска релизов)*.
8. **Исследование и внедрение практик DevSecOps в жизненный цикл учебного веб-приложения.** *(Анализ инструментов статического/динамического тестирования безопасности, интеграция в процесс разработки)*.

Блок 2: Анализ эффективности и рисков

9. **Разработка системы KPI для оценки эффективности Scrum-команды в условиях вуза.** *(Адаптация метрик velocity, lead time, happiness index; создание дашборда в Google Data Studio/Tableau).*
10. **Качественный и количественный анализ рисков проекта по разработке мобильного приложения с использованием методов FMEA и Monte-Carlo.** *(Построение карты рисков, расчет вероятно-стоимостного анализа, разработка плана реагирования)*.
11. **Сравнительный анализ эффективности инструментов управления проектами (Jira vs ClickUp vs Notion) для распределённых студенческих команд.** *(Разработка критериев, проведение тестирования, формулировка рекомендаций по выбору)*.

12. **Оценка влияния технического долга на стоимость и сроки реализации IT-проекта: методы управления и рефакторинга.** *(Разработка модели расчёта стоимости долга, кейс на основе open-source проекта)*.

Блок 3: Практическая разработка и внедрение

13. **Проектирование и реализация корпоративного чат-бота для управления задачами и стендапами в Slack/Telegram.** *(Анализ потребностей, разработка архитектуры, реализация бота с интеграцией в Trello/Jira API)*.
14. **Разработка системы автоматизированного формирования проектной документации на основе шаблонов и метаданных из Git.** *(Создание скриптов (Python, Bash), интеграция с Markdown, генерация актуальных отчётов)*.
15. **Создание прототипа системы визуализации проектной дорожной карты (Product Roadmap) с использованием D3.js или аналогичных библиотек.** *(Разработка интерактивного веб-интерфейса для отображения эпиков, тем и релизов)*.
16. **Внедрение и адаптация методологии Shape Up (Basecamp) для планирования проектов в студенческом проектном бюро.** *(Анализ принципов, разработка циклов «Шестинедельных ставок», создание артефактов)*.

Блок 4: Командная динамика и коммуникации

17. **Исследование факторов мотивации в студенческих проектных IT-командах на основе теорий Герцберга и Деминга.** *(Проведение анкетирования, анализ результатов, разработка модели нематериальной мотивации)*.
18. **Проектирование онбординга для новых членов распределённой IT-команды: чек-листы, база знаний, автоматизированные сценарии.** *(Создание структуры знаний, разработка бота-помощника, оценка эффективности)*.
19. **Анализ коммуникационных паттернов в Open-Source проектах на GitHub: взаимосвязь между активностью в Issues/PR и успешностью проекта.** *(Использование API GitHub для сбора данных, построение социального графа, формулировка выводов)*.
20. **Разработка регламента проведения ретроспектив и практики continuous improvement для Agile-команд.** *(Сбор и классификация техник ретроспектив, создание конструктора сценариев, внедрение)*.

Блок 5: Специализированные и отраслевые кейсы

21. **Управление проектом с открытым исходным кодом: на примере создания студенческой библиотеки UI-компонентов.** *(Организация сообщества, управление контрибуциями, версионирование, публикация в npm)*.
22. **Особенности проектной деятельности в условиях compliance: разработка модуля с учётом требований GDPR/152-ФЗ о персональных данных.** *(Анализ нормативных требований, проектирование архитектуры «Privacy by Design», реализация прототипа)*.
23. **Методология разработки образовательного IT-проекта: от проектирования учебного курса до создания платформы для его проведения (на примере курса по Python).** *(Применение принципов backwards design, разработка контента и LMS-функционала)*.
24. **Построение персональной системы управления учебными и pet-проектами на основе методологии GTD (Getting Things Done) и цифровых инструментов.** *(Анализ workflow, выбор и настройка инструментов (Obsidian, Notion, GitHub Projects), оценка личной эффективности)*.

3.4.3. Требования к содержанию курсового проекта

Курсовая работа должна включать следующие обязательные элементы:

- введение (актуальность выбранной темы, цель и задачи исследования);

- литературный обзор (анализ существующих методик и подходов);
- постановка задачи (математическая модель исследуемой ситуации);
- расчетная часть (методы и алгоритмы, используемые для решения поставленной задачи);
- интерпретация результатов (оценка полученных выводов, возможные ограничения и недостатки);
- заключение (обобщение результатов, выявление перспектив дальнейших исследований);
- библиографический список (не менее 10 источников).

3.4.4. Оформление курсового проекта

Работа оформляется согласно требованиям университета:

- объем текста основной части — около 30 страниц формата A4 (Times New Roman, размер шрифта 14 пунктов, интервал полуторный);
- наличие титульного листа, оглавления, списка использованных источников и приложений (если требуются иллюстрации, таблицы или исходные данные);
- соблюдение стандартов оформления формул, таблиц, рисунков и ссылок на литературу.

3.4.5. Итоговая защита курсового проекта

По завершении работы проводится публичная защита перед комиссией преподавателей кафедры. Во время защиты студент представляет доклад по выполненной работе, сопровождаемый презентацией (PowerPoint или аналогичными средствами визуализации). Доклад должен длиться примерно 10 минут, включая ответы на вопросы комиссии.

Критерии оценивания курсового проекта

Критерии оценивания	Итоговая оценка
Работа представлена с существенными замечания к содержанию и оформлению. В работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы. Неудовлетворительно представлена теоретико-методологическая база исследования. Допущены многочисленные грубые ошибки в интерпретации исследуемого материала. Обучающийся на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы.	Неудовлетворительно

Работа выполнена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но допущены существенные ошибки в решение поставленных задач. Обучающийся не высказывал в работе своего мнения. Продемонстрировано плохое владение терминологической базой проблемы, встречаются содержательные и языковые ошибки. При защите работы обучающийся слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.	Удовлетворительно
Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи решены не полностью. Допущены отдельные неточности в выборе обоснования методики исследования, постановки задач, формулировке выводов. При защите работы обучающийся владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Хорошо
Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. Тема работы проблемная и оригинальная. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Работа отличается логичностью, обоснованностью выводов, четким изложением, ясностью оценки результатов. При защите работы обучающийся свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.	Отлично

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

83	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
84	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
85	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
86	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
87	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 493
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 494
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 494
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 494
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 496
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ» 496
Вопросы к зачету 496
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ» 497
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ 501
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 504

34. 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-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**Управление персоналом - как система** **Участие персонала в управлении**	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

35.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-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	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.

35.2.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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ»

Вопросы к зачету

1. Понятие культуры речи и её составляющие.
2. Характеристики литературного русского языка.
3. Понятие нормированности речи и орфоэпия.
4. Орфографические и пунктуационные нормы русского языка.
5. Основные стилистические нормы русского языка.
6. Основные нарушения литературных норм в речи.
7. Понятие речевого этикета и его значение в деловом общении.
8. Особенности официально-делового стиля речи.
9. Жанры деловой переписки и их характеристика.
10. Формы обращения в официальной и неофициальной речи.
11. Роль интонации и паузы в публичной речи.
12. Грамотное построение высказывания в официальном письме.
13. Признаки грамотной и неграмотной речи.
14. Формы выражения согласия и несогласия в диалогическом общении.
15. Специфика русского речевого этикета в сравнении с западными странами.
16. Алгоритм построения текста официального документа.
17. Основные приёмы установления контакта в деловом общении.
18. Основные требования к оформлению деловой документации.
19. Понятие риторики и её значение в культуре речи.
20. Правила произнесения публичных выступлений.
21. Типичные ошибки в произношении русских звуков.
22. Понятие монолога и диалога, их отличие и особенности.
23. Характеристика жанра служебной записки.
24. Правила оформления официальных приглашений.
25. Виды обращений в деловой переписке.
26. Формы вежливости в русском языке.
27. Границы употребления заимствований в деловой речи.
28. Интернациональные заимствования и их употребление в русском языке.
29. Порядок изложения материала в заявлении.
30. Способы выражения благодарности в деловом общении.
31. Причины возникновения трудностей в понимании собеседника.
32. Виды ошибок в оформлении деловой документации.
33. Роль паузы и молчания в коммуникации.
34. Нарушения логичности и связности речи.
35. Правила подготовки публичного выступления.
36. Виды и жанры деловых бесед.

37. Особенность устной деловой речи.
38. Правила ведения протокола собрания.
39. Логичность речи и ее нарушение.
40. Употребление жаргона и диалектизмов в деловой речи.
41. Предметы дискуссии и дискуссионные жанры.
42. Письмовники и их роль в формировании навыков деловой переписки.
43. Классификация стилей речи в русском языке.
44. Репрезентативность текста и его выразительность.
45. Научный стиль речи и его отличительные черты.
46. Сложносочинённые и сложноподчинённые предложения в деловом тексте.
47. Императивные конструкции в официальной переписке.
48. Рекламный текст и его специфика.
49. Редактирование и совершенствование текста.
50. Актуальность и перспективность исследования речевой культуры в современном обществе.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

УК-4

	Вопрос	Правильный ответ
1.	**Укажите грамматически правильное продолжение предложения.** *Не рассчитывая на помощь,* а) меня начали покидать силы. б) сотрудники самостоятельно справились с заданием. в) самостоятельность сотрудников очень важна. г) нормативно-правовые и локальные акты организации помогают лучше понять специфику её деятельности.	б) сотрудники самостоятельно справились с заданием.

<table>
<tr><td>2.</td><td>Расположите реквизиты заявления в правильной последовательности: жанр документа, адресант, адресат, дата, текст, подпись</td><td>адресат, адресант, жанр документа, текст, дата, подпись</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Установите соответствие между заимствованными словами, характерными для официально-деловой речи, и их значениями:
<table>
<tr><td>1) альянс</td><td>а) согласие</td></tr>
<tr><td>2) консенсус</td><td>б) вложение</td></tr>
<tr><td>3) респондент</td><td>в) союз</td></tr>
<tr><td>4) квота</td><td>г) доля</td></tr>
<tr><td>5) инвестиция</td><td>д) опрашиваемый</td></tr>
</table></td><td>1) альянс – в) союз
2) консенсус – а) согласие
3) респондент – д) опрашиваемый
4) квота – г) доля
5) инвестиция – б) вложение</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Чтобы узнать лексическое значение слова, нужно использовать _____.</td><td>толковый словарь</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Официальное признание литературной нормы и описание ее в грамматиках, словарях и справочниках, имеющих авторитет во мнении общества, называется _____. (Ответ запишите строчными (маленькими) буквами в форме Им.п. ед.ч.)</td><td>кодификацией литературной нормы</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>_____ является способом организации и оптимизации разных видов предметной деятельности: производственной, научной, коммерческой; это форма взаимодействия между людьми, которая способствует установлению нормальной морально-психологической атмосферы труда и отношений между коллегами. (Ответ запишите строчными (маленькими) буквами в форме Им.п. ед.ч.)</td><td>деловое общение</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Определите родовую принадлежность лексем иваси, фейхоа, цеце, колибри. Эти слова являются словами _____. (Ответ запишите строчными (маленькими) буквами в форме Р.п. ед.ч.)</td><td>женского рода</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>_____ – такой выбор и такая организация языковых средств, которые в определённой ситуации общения при соблюдении современных языковых норм и этики общения позволяют обеспечить наибольший эффект в достижении поставленных коммуникативных задач. (Ответ запишите строчными (маленькими) буквами без пробелов в форме Им.п. ед.ч.)</td><td>культура речи</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>В предложении «Для проведения исследований на новом оборудовании необходимо получить письменное разрешение заведующего отдела» допущено нарушение _____. (Ответ запишите строчными (маленькими) буквами).</td><td>синтаксической нормы</td></tr>
</table>

10	Прочитайте текст письма, полученного по e-mail: ***«Организационное собрание по практике предлагаю провести в пятницу, 26 марта, в 15-00.*** **4.** ***У студентов нет учебных занятий.*** **5.** ***Студия в это время свободна, у нас будет хорошее качество связи, звук и картинка.*** **6.** ***Представители работодателей смогут подключиться, мы предварительно согласовали.*** ***Прошу ответить до вторника, чтобы я успела всех оповестить.*** ***С уважением,методист деканата Ирина Павловна Кораблёва»*** Определите, какой необходимый структурный элемент письма пропущен. *(Ответ запишите строчными (маленькими) буквами).*	приветствие и обращение по имени

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ

1. Нормы русского литературного языка и их соблюдение в повседневной речи.
2. История и развитие официально-делового стиля русского языка.
3. Типичные ошибки и нарушения грамматических норм в речи россиян.
4. Роль и значение речевого этикета в деловом общении.
5. Русские пословицы и поговорки как отражение национального характера.
6. Жаргон и профессиональная лексика в деловой речи.
7. Артикуляция и дикция в публичной речи: проблемы и способы исправления дефектов.
8. Особенности подготовки и проведения публичных выступлений.
9. Особенности делового общения в русскоязычной и англоязычной культурах.
10. Психологическая составляющая эффективного общения в деловой среде.
11. Чёткость и ясность речи: упражнения и советы по совершенствованию.
12. Этика делового разговора: важнейшие правила и табу.

13. Значение голоса и тона в установлении доверительных взаимоотношений.
14. Современные тенденции эволюции делового общения.
15. Роль паузы и тишины в коммуникации.
16. Деловая документация: форма и содержание.
17. Этика использования цитат и ссылок в документах и публичных выступлениях.
18. Основные жанры деловой переписки: правила оформления и стилистические особенности.
19. Национальные особенности делового общения в разных регионах мира.
20. Особенности этикета электронной переписки.
21. Использование художественных приёмов в деловой речи: уместность и границы дозволенного.
22. Психологическое давление и манипулятивные техники в деловой коммуникации.
23. Современные средства массовой информации и их влияние на качество делового общения.
24. Значение жестов и мимики в деловой беседе.
25. Необходимость учета контекста при ведении деловой беседы.
26. Проблема межкультурного недопонимания в деловой коммуникации.
27. Манипуляции языком и искажение смысла в деловых разговорах.
28. Распространённые нарушения синтаксиса и пунктуации в деловой переписке.
29. Голос как инструмент делового общения: особенности звучащей речи.
30. Важнейшие требования к языку публичных выступлений и докладов.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «КУЛЬТУРА РЕЧИ И ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

43. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

44. Содержание.

45. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

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

88	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
89	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
90	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
91	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
92	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 241
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 241
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 241
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 241
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 243
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ » 243
Вопросы к экзамену 243
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ » 244
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ 246
3.4 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ » ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 249
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 253

36. 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 разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	Основные понятия и структура проекта АИС Состав и содержание работ на предпроектных стадиях создания АИС Методология предпроектного обследования и структурного анализа требований к АИС Разработка логических моделей предметной области Проектирование функциональной части АИС. Методы и средства функционального моделирования Декомпозиция подсистем и процессов. Анализ и представление внутренней логики процессов Требования к технологиям, методологиям и стандартам проектирования АИС Стадии и этапы создания АИС и разработки программного обеспечения Состав, содержание и документирование работ на стадиях проектирования АИС Методологии, стандарты и инструментальные средства моделирования бизнес- процессов Анализ и моделирование предметной области Базовые понятия и правила построения модели Технология моделирования бизнес-процессов Разработка состава и структуры БД Технология и методы типового и оригинального проектирования ЭИС Жизненный цикл (ЖЦ) АИС. Эволюция моделей ЖЦ АИС. RAD-технология прототипного создания приложений /Лек/	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

37.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 разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	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.

37.2. 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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ »

Вопросы к экзамену

1. Теоретические вопросы:

1. Что понимается под термином «информационная система»?
2. Опишите структуру информационной системы.
3. Какова цель проектирования информационной системы?
4. Охарактеризуйте жизненный цикл информационной системы.
5. Назовите и поясните стадии жизненного цикла программного продукта.
6. В чём отличие структурного и объектно-ориентированного подходов к проектированию?
7. Что представляет собой архитектура информационной системы?
8. Как организуется взаимодействие компонентов информационной системы?
9. Опишите виды архитектур информационных систем (монолитная, распределённая, микросервисная).
10. Что включает в себя проектирование базы данных?

2. Вопросы по языку программирования:

11. Какие бывают типы данных в языках программирования?
12. Чем отличается статическая типизация от динамической?
13. Что такое переменная и как она объявляется в программах?
14. Опишите различия между массивами и списками.
15. Что такое условные операторы и как они работают?
16. Что представляют собой циклы и каково их назначение?
17. В чём разница между операторами for, while и do-while?
18. Что такое рекурсия и как она реализуется?
19. Что такое классы и объекты в объектно-ориентированном программировании?
20. Перечислите базовые концепции объектно-ориентированного программирования (ООП).

3. Вопросы по алгоритмам и структурам данных:

21. Что такое линейный поиск и бинарный поиск?
22. Что означает сортировка массива и какими способами она осуществляется?
23. Опишите разницу между быстрой сортировкой и пузырьковой сортировкой.
24. Что такое стек и очередь и как они реализуются?
25. Чем дерево отличается от графа?
26. Что такое хеш-таблица и как она работает?
27. Как реализовать граф в программе?
28. В чём различие между последовательностью и ассоциативным контейнером?
29. Что такое алгоритм и как оценивается его сложность?

30. Какие структуры данных эффективно поддерживают операции добавления и удаления элементов?

4. Вопросы по разработке программного обеспечения:

31. Что такое тестирование программного обеспечения и зачем оно проводится?
32. Какие существуют виды тестирования (функциональное, нагрузочное, интеграционное)?
33. Что такое юнит-тестирование и как оно выполняется?
34. Какие методики документирования программных продуктов существуют?
35. Что такое методологии Agile и Waterfall?
36. Какие роли входят в команду разработчиков проекта?
37. Зачем нужны стандарты кодирования и документации?
38. Что такое рефакторинг кода и почему он важен?
39. Какие шаблоны проектирования встречаются в программировании?
40. Почему важно соблюдать модульность и абстрагированность при написании кода?

5. Дополнительные вопросы по современным технологиям:

41. Что такое RESTful API и как организовать обмен данными между клиентами и серверами?
42. В чём особенность архитектуры microservices и когда её целесообразно использовать?
43. Что такое ORM и как он упрощает работу с базой данных?
44. В чём смысл cloud computing и какие преимущества даёт облако разработчикам?
45. Как устроены многопоточность и параллельное выполнение в программировании?
46. Что такое DevOps и какие процессы он включает?
47. Что такое Docker и Kubernetes и какую пользу они приносят разработчику?
48. Как создать web-приложение с использованием AJAX?
49. Как обеспечивается безопасность данных в информационных системах?
50. Как настроить процесс непрерывной интеграции и доставки (CI/CD)?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ »

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

ОПК-7

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	**Как называется этап жизненного цикла информационной системы, на котором формулируются требования пользователей и составляются спецификации?** • A) Планирование и разработка. • B) Анализ и проектирование. • C) Эксплуатация и сопровождение. • D) Закрытие проекта.	B
2	**Что из перечисленного относится к основным компонентам объектно-ориентированного программирования (ООП)?** • A) Функции и процедуры. • B) Переменные и константы. • C) Наследование, полиморфизм и инкапсуляция. • D) Массивы и списки.	C
3	**Какие этапы входят в стандартный процесс тестирования программного обеспечения?** • A) Юнит-тестирование. • B) Нагрузочное тестирование. • C) Кодирование программы. • D) Приемочное тестирование.	A, B, D
4	**Какие архитектуры являются современными подходами к построению информационных систем?** • A) Микросервисная архитектура. • B) Сервис-ориентированная архитектура (SOA). • C) Классическая монолитная архитектура. • D) Cloud-native архитектура.	A, B, D
5	**Переставьте этапы жизненного цикла разработки программного обеспечения в правильной последовательности:** • A) Тестирование и исправление дефектов. • B) Написание технического задания. • C) Проектирование архитектуры и функционала. • D) Внедрение и эксплуатация.	B → C → A → D
6	**Установите последовательность стадий обработки данных при создании информационной системы:** • A) Нормализация данных. • B) Хранение и индексация. • C) Первичный ввод и очистка данных. • D) Представление результатов пользователям.	C → A → B → D

7	**Сопоставьте характеристики с соответствующими типами данных:** • A) Целочисленный тип данных. • B) Число с плавающей точкой. • C) Булевский тип данных. • D) Строковый тип данных. **Характеристики:** • I) Может хранить значения true или false. • II) Используется для хранения текста. • III) Применяется для численных вычислений дробных величин. • IV) Содержит целые числа без десятичной части.	A—IV, B—III, C—I, D—II
8	**Связь методов разработки программного обеспечения с их особенностями:** • A) Водопадная модель (Waterfall). • B) Гибкая методология (Agile). • C) Scrum. • D) Kanban. **Особенности:** • I) Итерационный подход с регулярными спринтами. • II) Постраничное управление проектами и равномерная нагрузка команды. • III) Последовательная работа над проектом без возвратов назад. • IV) Эмпирический подход, адаптивность и гибкость.	A—III, B—IV, C—I, D—II
9	**Процесс проверки работоспособности отдельных частей программы называется __ тестированием.**	юнит
10	**Обеспечение защищенности данных в информационной системе достигается путем реализации механизмов аутентификации и __.**	шифрования

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные)
по дисциплине
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1. Этапы жизненного цикла информационной системы.
2. Современные тенденции и парадигмы программирования информационных систем.
3. Архитектуры информационных систем: сравнительный анализ подходов.
4. Процессы проектирования и разработки корпоративных информационных систем.
5. Концептуальное и логическое проектирование баз данных.
6. Методы нормализации баз данных и обеспечение целостности данных.
7. Моделирование предметной области и создание ER-диаграмм.
8. Средства и инструменты CASE-технологий в проектировании информационных систем.
9. Введение в реляционную алгебру и реляционное исчисление.
10. Обзор современных СУБД и их применимость в программировании информационных систем.
11. Использование объектно-реляционных маппингов (ORM) в приложениях.
12. Графовые базы данных и NoSQL-решения в информационных системах.
13. Сравнительный анализ объектно-ориентированных и процедурных языков программирования.
14. Методы и техники тестирования программного обеспечения.
15. Автоматизация тестирования в процессах разработки информационных систем.
16. Инструментальные средства управления версиями программного обеспечения.
17. Контроль версий и CI/CD процессы в современном программировании.
18. Применение инструментов контроля качества кода (linters, code review).
19. Развитие веб-приложений с использованием фреймворков (например, Django, Laravel).
20. Инфраструктурная поддержка развертывания информационных систем (Docker, Kubernetes).
21. Параллельные и асинхронные вычисления в современных языках программирования.
22. Производительность и оптимизация работы информационных систем.
23. Технологии защиты данных и безопасность информационных систем.
24. Влияние микроархитектурных подходов на производительность программных систем.
25. Использование принципов SOLID в проектировании классов и методов.

26. Шаблоны проектирования и их применение в практике программирования.
27. Использование RESTful API в сетевых информационных системах.
28. Работа с памятью и управлением ресурсами в языках программирования высокого уровня.
29. Паттерны проектирования фронтенда и их реализация в веб-приложениях.
30. Рефлексия и метапрограммирование в современных языках программирования.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ » на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

46. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

47. Содержание.

48. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):

5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;

4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;

3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;

2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.4 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ » ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования к выполнению курсового проектирования по дисциплине «Программирование информационных систем »

3.4.1. Цель и задачи курсовой работы

Курсовая работа направлена на закрепление и углубленное изучение материала курса «Программирование информационных систем ». Она позволяет студенту применить полученные знания и умения на практике, разработать самостоятельно спроектированную систему хранения и обработки данных.

Цели курсовой работы:

- Закрепление теоретического материала по курсу «Программирование информационных систем ».
- Освоение методов проектирования и эксплуатации реляционных и других типов баз данных.
- Получение опыта самостоятельной проектной работы.
- Овладение методами анализа требований, проектирования структуры данных, выбора оптимальной схемы и стратегии работы с ними.

О**сновные задачи включают:**

- Формулировка проблемы и постановка целей проекта.
- Анализ предметной области и выявление основных сущностей и взаимосвязей.
- Выбор подходящей модели данных (например, реляционная, документальная, графовая и др.).
- Нормализация данных и построение нормализованной схемы Программирование информационных систем .
- Создание физической модели Программирование информационных систем (выбор СУБД, создание таблиц, ключей, индексов и ограничений).
- Написание запросов и разработка приложения для взаимодействия с базой данных.
- Тестирование и оценка эффективности предложенного решения.
- Оформление отчетной документации согласно установленным стандартам.

3.4.2. Тематика курсовых работ

Тематику курсовых проектов студенты выбирают самостоятельно либо получают рекомендации преподавателя. Рекомендуется выбирать тему, соответствующую личным интересам и будущей профессиональной специализации студента. Вот некоторые возможные тематики курсовых работ:

1. Разработка и внедрение корпоративной информационной системы предприятия.
2. Проектирование и разработка информационно-справочной системы учебного заведения.
3. Разработка интернет-магазина с использованием современных технологий веб-программирования.
4. Создание учетной системы учёта рабочего времени сотрудников организации.
5. Разработка системы учета материальных ценностей предприятия.
6. Информационно-аналитическая система мониторинга и анализа хозяйственной деятельности компании.
7. Автоматизация бухгалтерского учета малого бизнеса с использованием специализированных программных средств.
8. Создание CRM-системы для отдела продаж.
9. Разработка модуля электронного документооборота для учреждения здравоохранения.
10. Проектирование и реализация электронной библиотеки учебной литературы.
11. Создание портала дистанционного обучения и образовательного контента.
12. Система управления складскими запасами и инвентарем предприятия.
13. Электронная система заказа услуг в туристическом агентстве.
14. Разработка автоматизированной системы управления персоналом организации.
15. Проектирование и создание информационного ресурса для службы технической поддержки клиентов.
16. Комплексная информационная система для медицинского учреждения.
17. Разработка информационной системы для учета недвижимости и земельного кадастра.
18. Автоматизация учета финансовых ресурсов бюджетного учреждения.
19. Программа мониторинга и управления качеством продукции промышленного предприятия.
20. Информационная система диспетчерского управления транспортом предприятия.
21. Создания системы резервирования мест в гостинице.
22. Автоматизация расчетно-финансового блока образовательной организации.
23. Проектирование и реализация информационной системы учета кадров университета.
24. Информационная система контроля и анализа продаж торговой фирмы.
25. Автоматизация системы обслуживания банковских клиентов.
26. Создание системы бронирования билетов театральной кассы.
27. Информационная система управления автосервисом.
28. Разработка информационно-правового сервиса юридической консультации.

29. Автоматизация учёта заявок и обращений сервисной службы ремонта бытовой техники.
30. Разработка универсального движка сайта с возможностью публикации статей и комментариев.

3.4.3. Требования к содержанию курсовой работы

Курсовая работа должна включать следующие обязательные элементы:

- введение (актуальность выбранной темы, цель и задачи исследования);
- литературный обзор (анализ существующих методик и подходов);
- постановка задачи (математическая модель исследуемой ситуации);
- расчетная часть (методы и алгоритмы, используемые для решения поставленной задачи);
- интерпретация результатов (оценка полученных выводов, возможные ограничения и недостатки);
- заключение (обобщение результатов, выявление перспектив дальнейших исследований);
- библиографический список (не менее 10 источников).

3.4.4. Оформление курсовой работы

Работа оформляется согласно требованиям университета:

- объем текста основной части — около 30 страниц формата A4 (Times New Roman, размер шрифта 14 пунктов, интервал полуторный);
- наличие титульного листа, оглавления, списка использованных источников и приложений (если требуются иллюстрации, таблицы или исходные данные);
- соблюдение стандартов оформления формул, таблиц, рисунков и ссылок на литературу.

3.4.5. Итоговая защита курсовой работы

По завершении работы проводится публичная защита перед комиссией преподавателей кафедры. Во время защиты студент представляет доклад по выполненной работе, сопровождаемый презентацией (PowerPoint или аналогичными средствами визуализации). Доклад должен длиться примерно 10 минут, включая ответы на вопросы комиссии.

Критерии оценивания курсовых работ

Критерии оценивания	Итоговая оценка
Работа представлена с существенными замечания к содержанию и оформлению. В работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы. Неудовлетворительно представлена теоретико-методологическая база исследования. Допущены многочисленные грубые ошибки в интерпретации исследуемого материала. Обучающийся на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы.	Неудовлетворительно

Работа выполнена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но допущены существенные ошибки в решение поставленных задач. Обучающийся не высказывал в работе своего мнения. Продемонстрировано плохое владение терминологической базой проблемы, встречаются содержательные и языковые ошибки. При защите работы обучающийся слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.	Удовлетворительно
Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи решены не полностью. Допущены отдельные неточности в выборе обоснования методики исследования, постановки задач, формулировке выводов. При защите работы обучающийся владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Хорошо
Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. Тема работы проблемная и оригинальная. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. Работа отличается логичностью, обоснованностью выводов, четким изложением, ясностью оценки результатов. При защите работы обучающийся свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.	Отлично

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
93	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
94	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
95	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,	Темы групповых и/или индивидуальных проектов

		исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	
96	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
97	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине
Системная архитектура информационных систем

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

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
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 (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	РАЗДЕЛ 1 Введение в архитектуру информационных систем РАЗДЕЛ 2 Архитектурные стили	Пороговый	Вопросы для самоконтроля и устного опроса	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля и устного опроса, тесты	
		Высокий	Вопросы для самоконтроля и устного опроса, тест реферат выполнение творческого задания участие в занятиях, проводимых в активной форме	
				Экзамен

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			
	Неудовлетво-рительно	пороговый	повышенный	высокий	
ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	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	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,	Вопросы для самоконтроля и устного опроса, тест, реферат выполнение творческого задания, участие в занятиях, проводимых в активной форме. Вопросы к экзамену

			заданий выполнены с ошибками.	близким к максимальному.	

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

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине (ОПК-8:)

1.Понятие системы и модели
2.Архитектура предприятия. Понятие, содержание, необходимость моделирования
3.Элементы стандарта IEEE 1471
4. Понятие шаблона (паттерна) проектирования
5. Основные методики моделирования архитектуры предприятия
6. Модель Захмана
7. Методология TOGAF
8. Язык моделирования архитектуры ArchiMate. Назначение, возможности, особенности использования
9. Язык моделирования архитектуры ArchiMate. Моделирование бизнес архитектуры
10. Язык моделирования архитектуры ArchiMate. Моделирование архитектуры приложений
11.Информационная система: определения, компоненты.
12. Актуальность изучения и решения проблем развития ИС предприятий Связь между информационными потребностями бизнеса и возможностями информационных технологий
13. Подходы к управлению информационными системами предприятия
14. Связь стратегии и архитектуры ИС предприятия
15.Причины применения архитектурного подхода
16. Определения архитектуры
17.Особенности и преимущества архитектурного подхода 18. Перспективы или уровни описания архитектуры
19. Эволюция представлений об архитектуре
20. Контекст архитектуры
21. Рамочная модель разработки архитектуры
22. Домены (предметные области) архитектуры
23. Архитектура информации
24. Архитектура приложений
25. Технологическая архитектура
26. Сервис-ориентированная архитектура
27. Модель Захмана
28. Методика описания архитектуры TOGAF
29. Основные элементы архитектурного процесса

20. Творческий характер архитектурного процесса
31. Архитектура ERP-системы.
32. Общая характеристика инструментальной интегрированной среды разработки.
33. Типы данных встроенного языка разработки.
24. Метаданные.
35. Структурные операторы встроенного языка разработки.
36. Использование SQL при использовании встроенного языка разработки.
27. Транзакции.
38. Типы управляющих элементов форм.
39. Свойства управляющих элементов форм.
40. Создание запросов к БД.
41. Структура дизайна отчета.
42. Методы отчета.

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».

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции ОПК-8:

Дисциплина «Системная архитектура информационных систем»

Комплект тестовых заданий

Вопрос	Ответ
1.ИТ – инфраструктура предприятия – это…	Совокупность аппаратных и программных ресурсов, которые используются для поддержки работы компьютерных систем внутри организации
2 Внедренные IT – технологии, включенные в IT-архитектуру предприятия не влияют на…	Модные тенденции в области ИТ
3.Транзакция это-…	Совокупность операций
4. ИТ – подразделение предприятия решает следующие задачи…	Обеспечение информационной безопасности, обеспечение надежности функционирования IT - инфраструктуры
5. Понятие «Архитектура бизнеса» не связано с…	Другими аспектами
6. Управленческая информация в рамках IT – инфраструктуры не включает в себя…	Первичные документы
7 Каков правильный порядок этапов, связанных с проектированием архитектуры информационных систем? А) Оформление технического проекта информационной системы. Б) Определение бизнес-процессов и информации, которая ими управляет. В) Документирование требований в различных форматах, таких как диаграммы потоков данных и диаграммы последовательности UML. Г) Запуск и эксплуатация системы.	Определение бизнес-процессов и информации, которая ими управляет Оформление технического проекта информационной системы. Документирование требований в различных форматах, таких как диаграммы потоков данных и диаграммы последовательности UML. Запуск и эксплуатация системы.
8 Каковы стадии, которые следует пройти при работе с Федеральной государственной информационной системой ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС)? А) Сбор и обработка информации. Б) Размещение данных. В) Хранение данных. Г) Информирование пользователей о ценообразовании.	Сбор и обработка информации. Хранение данных. Размещение данных. Информирование пользователей о ценообразовании.
9. Какой правильный порядок этапов жизненного цикла разработки ПО? А) Тестирование. Б) Проектирование. В) Разработка. Г) Сбор требований.	Сбор требований. Проектирование. Разработка. Тестирование.
10 К**акой из перечисленных ниже факторов наиболее существенно влияет на производительность многоуровневой информационной системы:**	**Задержки в сети между уровнями.**

А) Цвет кнопок в пользовательском интерфейсе. Б) **Задержки в сети между уровнями.** В) Версия операционной системы на сервере. Г) Использование определенной IDE для разработки.	
11 **Какой из следующих элементов является ключевым в архитектуре, управляемой событиями (Event-Driven Architecture):** А) Реляционная база данных. Б) **Очередь сообщений (Message Queue).** В) Веб-сервер. Г) Система контроля версий.	**Очередь сообщений (Message Queue).**
12 **Какой из следующих вариантов является примером нефункционального требования:** А) Система должна позволять пользователю создавать отчеты. Б) Система должна рассчитывать налоговые отчисления. В) **Система должна обрабатывать не менее 1000 запросов в секунду.** Г) Система должна отправлять уведомления по электронной почте.	**Система должна обрабатывать не менее 1000 запросов в секунду.**
13 **Что такое CAP-теорема:** А) Теорема, описывающая ограничения при использовании реляционных баз данных Б) **Теорема, утверждающая, что в распределенной системе невозможно одновременно гарантировать согласованность (Consistency), доступность (Availability) и устойчивость к разделению (Partition Tolerance).** В) Метод оценки сложности алгоритмов. Г) Принцип проектирования пользовательских интерфейсов.	**Теорема, утверждающая, что в распределенной системе невозможно одновременно гарантировать согласованность (Consistency), доступность (Availability) и устойчивость к разделению (Partition Tolerance).**
14 **Что такое "анти-паттерн":** А) Шаблон успешного проектирования. Б) **Распространенное решение, которое изначально кажется подходящим, но в долгосрочной перспективе приводит к проблемам.** В) Алгоритм шифрования данных. Г) Метод документирования кода.	**Распространенное решение, которое изначально кажется подходящим, но в долгосрочной перспективе приводит к проблемам.**
15 **Что собой представляет шаблон проектирования "Микроядро" (Microkernel):** А) Тип операционной системы.	**Архитектурный шаблон, в котором основная функциональность системы вынесена в подключаемые модули.**

Б) Шаблон проектирования пользовательского интерфейса. В) **Архитектурный шаблон, в котором основная функциональность системы вынесена в подключаемые модули.** Г) Метод оптимизации баз данных.	
16 Какие из следующих типов архитектуры используются для построения распределенных информационных систем? А) Микросервисная архитектура. Б) Монолитная архитектура. В) Наблюдаемая архитектура. Г) Клиент-серверная архитектура.	Микросервисная архитектура. Клиент-серверная архитектура
17 Каковы основные принципы проектирования системной архитектуры? А) Масштабируемость. Б) Сложность. В) Надежность. Г) Инерция.	Масштабируемость. Надежность.
18 Что относится к недостаткам устаревшей системной архитектуры? А) Сложность в поддержке и администрировании. Б) Высокая стоимость обновления системы. (Правильный ответ) В) Ограниченная возможность интеграции с новыми технологиями. Г) Повышенная безопасность.	Сложность в поддержке и администрировании Ограниченная возможность интеграции с новыми технологиями.
19 Каков основной принцип объектно-ориентированного проектирования, применяемый в архитектуре информационных систем? А) Инкапсуляция. Б) Полиморфизм. В) Наследование. Г) Декларативное программирование.	Инкапсуляция. Полиморфизм. Наследование.
20Что из перечисленного характеризует надежную системную архитектуру? А) Высокая доступность сервисов. Б) Низкое время отклика. В) Защита от сбоев и различных уязвимостей. Г) Неизменяемость кода.	Высокая доступность сервисов Защита от сбоев и различных уязвимостей
21 Каковы основные преимущества использования облачной архитектуры для информационных систем? А) Масштабируемость. Б) Гарантированная производительность. В) Снижение капитальных затрат на ИТ.	Масштабируемость. Снижение капитальных затрат на ИТ.
22 Сопоставьте тип архитектуры с его характеристикой:	А-4 Б-2

А) Микросервисная архитектура Б) Монолитная архитектура В) Клиент-серверная архитектура Г) SOA (Service-Oriented Architecture) 1 Состоит из сервисов, которые могут быть объединены для создания более сложных приложений.. 2Вся логика и функциональность находятся в одном приложении. 3Архитектура, основанная на взаимодействии клиентского приложения и серверного. 4 Состоит из независимых сервисов, взаимодействующих через API	В-3 Г-1
23 Сопоставьте этапы разработки ПО с соответствующими действиями: А) Сбор требований Б) Проектирование В) Разработка Г) Тестирование 1Создание архитектуры и спецификации системы. 2Выявление потребностей клиентов и заинтересованных сторон. 3Программирование функциональности системы. 4Проверка системы на соответствие требованиям.	А-2 Б-1 В-3 Г-4
24 Сопоставьте принцип проектирования с его описанием: А) Инкапсуляция Б) Наследование В) Полиморфизм 1Позволяет создавать новые классы на основе существующих. 2Скрывает внутреннюю реализацию объекта от внешнего мира. 3Обеспечивает возможность использования одного интерфейса для разных типов объектов.	А-2 Б-1 В-3
25 Сформулируйте последовательность этапов разработки информационной системы.	Сбор требований Проектирование архитектуры Разработка Тестирование Внедрение Поддержка и обслуживание
26 Укажите основные элементы процесса проектирования архитектуры информационной системы.	Архитектурные стили и паттерны (например, MVC, SOA) Выбор технологического стека Определение компонентов и их взаимодействий Документирование архитектуры
27 Перечислите недостатки монолитной архитектуры	Сложность масштабирования. Долгое время развертывания. Сложность в поддержке.

	Невозможность использования различных технологий.
28 Какие вопросы следует задать при анализе требований к архитектуре системы?	Кто являются конечными пользователями системы? Каковы основные бизнес-процессы, которые система должна поддерживать? Каковы требования к производительности и масштабируемости? Каковы требования к безопасности и защите данных? Как производится интеграция с другими системами?
29 Опишите, как выбрать подходящий архитектурный стиль для нового проекта.	Анализ требований Оценка существующих систем Определение ограничений Проведение оценки рисков Прототипирование
30 Перечислите ключевые принципы проектирования системной архитектуры с объяснением каждого из них.	Масштабируемость Надежность Управляемость Безопасность Гибкость

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов теста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов теста;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

Примерный перечень тем рефератов

1. Основные подходы к проектированию распределенной организационной информационной системы регионального масштаба.
2. Структура информационного пространства и структуры ИС. Характеристики ИС.
3. Цели и основные задачи, решаемые с помощью распределенной информационной системы. Основные подсистемы и методы реализации. Схемы взаимодействия
4. Средства описания распределенных систем. Событийно-ориентированный подход. Описание многоуровневой распределенной архитектуры. Описание поведения. Описание структуры сообщений
5. Распределенные базы данных, их отличие от централизованных баз. Фрагментация – горизонтальная и вертикальная. Репликация. Синхронные и асинхронные репликации.
6. Связь между вычислительными узлами распределенной системы.
7. Нейросетевые методы построения моделей сложных систем, основанные на экспериментальных данных.
8. Защита трафика внутри корпоративной сети.
9. Разработка схем подразделений для клиентских компьютеров и пользователей
10. Издательские информационные технологии
11. Базы и хранилища данных

12. Сервис-ориентированной архитектуре ИС
13. Концепция CRM и связанные с ней основные понятия 1
14. Объектная модель документа и способы ее использования
15. Основные атрибуты CSS и XSL

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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 ивзаимосвязи 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 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.

Критерии оценки для зачета и для экзамена

Пересчет баллов в традиционные оценки представлен в таблице 4.

Таблица - Таблица пересчета в традиционные оценки

Академическая оценка	Неудовл.	Удовл.	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ИНФОРМАТИКА

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе осво освоения образовательной программы.....86
2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 86
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 88
3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 72
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (ОПК-2) 73
3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией.....54
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....96

2. 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-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Тема 1.1. Компьютер – универсальное устройство обработки данных Тема 1.2. Программное обеспечение Тема 1.3. Компьютерные сети Тема 1.4. Информационная безопасность Тема 2.1 Представление информации в компьютере Тема 2.2. Основы алгебры логики Тема 2.3. Компьютерная арифметика Тема 2.4. Информация и информационные процессы.	Пороговый	Вопросы для самоконтроля и устного опроса	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тестовые задания	
		Высокий	Доклад с презентацией, участие в занятиях, проводимых в активной форме	
				Экзамен

3. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	не зачтено	зачтено			
	Неудовлетво-рительно	пороговый	повышенный	высокий	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач 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,	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	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 к максимальному	Вопросы для самоконтроля и устного опроса, тест, реферат выполнение творческого задания, участие в занятиях, проводимых в активной форме. Вопросы к зачету

		содержат ошибки	заданий выполнены с ошибками.		

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

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине (ОПК-2)

1. Охарактеризуйте понятие "компьютер". Почему компьютер называют универсальным устройством обработки данных?
2. Перечислите основные аппаратные составляющие современного компьютера.
3. Расскажите о классификации компьютеров по архитектуре и областям применения.
4. Объясните назначение центрального процессора (CPU), его роль в обработке данных.
5. Раскройте понятие "быстродействие компьютера": факторы, влияющие на производительность.
6. Что входит в состав программного обеспечения компьютера? Приведите классификацию программного обеспечения.
7. Дайте определение операционной системы и назовите её основные функции.
8. Какие существуют типы прикладного программного обеспечения? Приведите примеры каждой группы.
9. Охарактеризуйте особенности и различия свободного и коммерческого программного обеспечения.
10. Какие критерии определяют качество программного обеспечения?
11. Определите понятие "компьютерная сеть". Какие бывают типы компьютерных сетей по масштабу распространения?
12. Назовите и охарактеризуйте различные уровни модели OSI.
13. Что такое IP-адрес и маска подсети? Объясните их назначение.
14. Рассмотрите способы организации глобальных сетей (WAN). В чём разница между проводными и беспроводными технологиями?
15. Что такое маршрутизация пакетов в сети и зачем она необходима?
16. Перечислите основные угрозы информационной безопасности и меры защиты от них.
17. Какие средства криптографии применяют для защиты информации? Дайте общую характеристику симметричных и асимметричных способов шифрования.
18. Что такое аутентификация и авторизация пользователей в компьютерных системах?
19. Как работают антивирусы и фаерволлы? Какие функции выполняют каждая из этих программ?
20. Охарактеризуйте современные проблемы киберпреступности и тенденции развития угроз информационной безопасности.
21. Как информация представляется внутри компьютера? Назовите основные формы представления числовой и символьной информации.

22. Что такое бинарный код и почему в компьютерах используют двоичное представление данных?
23. Опишите структуру байта и его важность в работе компьютера.
24. Дайте определение понятия "ASCII-код" и расскажите о его применении.
25. Чем отличается UNICODE от ASCII и почему возникла необходимость в новой кодировке?
26. Дайте определение понятию "логическая переменная" и поясните смысл основных логических операций ("И", "ИЛИ", "НЕ").
27. Составьте таблицу истинности для логических функций конъюнкции, дизъюнкции и отрицания.
28. Постройте схему электронного ключа с использованием логических вентилей.
29. Что такое законы де Моргана и как они упрощают логические выражения?
30. Покажите применение алгебры логики для анализа электронных схем.
31. Какие принципы лежат в основе цифровой арифметики в компьютере?
32. Как производится сложение и вычитание целых чисел в двоичном представлении?
33. Объясните разницу между целыми числами и вещественными числами в компьютере.
34. Докажите правильность алгоритмов умножения и деления чисел в двоичной системе счисления.
35. В чём особенность арифметико-логического устройства (АЛУ)? Как оно устроено?
36. Что такое информация? Приведите примеры различных видов информации.
37. Назовите и охарактеризуйте свойства информации (объём, достоверность, ценность).
38. Какие существуют подходы к определению объёма информации?
39. Объясните концепцию информационного потока и дайте примеры информационных процессов.
40. Что такое канал связи и какие ограничения влияют на передачу информации по каналам связи?

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 обеоценки «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».

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (ОПК-2)

Дисциплина «Информатика»
Комплект тестовых заданий

	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
1	Что такое байт?	A. Базовая единица измерения количества информации. B. Один бит двоичной системы счисления. C. Минимальная адресуемая ячейка памяти компьютера. D. Алгоритм сжатия данных.	C
1	Какое количество символов кодирует один символ в стандартной таблице ASCII?	A. 8 бит B. 7 бит C. 16 бит D. 32 бита	B
1	Какой принцип используется в оперативной памяти типа DRAM?	A. Динамическое хранение заряда конденсаторов. B. Статическое сохранение состояний транзисторов. C. Магнитная запись на пластинах диска. D. Использование квантовых эффектов.	A
1	Как называется метод представления чисел, используемый компьютерами для хранения дробей?	A. Целочисленное представление. B. Представление фиксированной точкой. C. Представление плавающей точкой. D. Код Грея.	C
1	Какие типы данных относятся к простым (атомарным)?	A. Массив, список, строка.B. Число, символ, булев тип.C. Запись, объект, класс.D. График, дерево, очередь.	B
1	Укажите правильный порядок уровней модели OSI снизу вверх:	A. Физический → Канальный → Сетевой → Транспортный → Сеансовый → Представительный → Прикладной. B. Физический → Сетевой → Канальный → Транспортный → Сеансовый → Представительный → Прикладной. C. Физический → Канальный → Сетевой → Транспортный → Представительный → Сеансовый → Прикладной. D. Физический → Канальный → Транспортный → Сетевой → Сеансовый → Представительный → Прикладной.	A
1	Назначение компилятора заключается в...	A. Преобразовании исходного текста программы в машинный код. B. Выполнении интерпретируемых команд непосредственно компьютером. C. Проверке синтаксиса программного кода без трансляции. D. Формировании промежуточного псевдокода для виртуальной машины.	A
1	Чем характеризуется компьютерная сеть Ethernet?	A. Использует топологию звезды и протокол CSMA/CD.	A

		B. Работает исключительно на беспроводных соединениях Wi-Fi. C. Применяет технологию оптического волокна и протокола Token Ring. D. Предназначена исключительно для локальных сетей малого радиуса действия.	
1	Для какого устройства предназначено использование SSD-накопителей?	A. Внешний жесткий диск с большим объемом памяти. B. Внутренняя память мобильного телефона. C. Память видеокарты. D. Твердотельный накопитель высокой скорости чтения-записи.	D
1	Что означает термин “Кэш-память” процессора?	A. Место временного хранения часто используемых данных для ускорения обработки. B. Постоянное хранилище операционной системы. C. Дополнительная оперативная память для расширения RAM. D. Тип энергонезависимой флеш-памяти.	A
1	Какие устройства относятся к устройствам ввода информации?	A. Микрофон B. Принтер C. Веб-камера D. Колонки	A, C
1	Какие методы используются для защиты информации?	A. Архивация B. Шифрование C. Резервное копирование D. Антиблокировка экрана	B, C
1	Что относится к примерам цифровых носителей информации?	A. DVD-диск B. Фотоплёнка C. USB-флешка D. Лампочка накаливания	A, C
1	Какие языки программирования применяются для написания клиентской части веб-приложений?	A. JavaScript B. Python C. CSS D. PHP	A, C
1	Какой способ передачи данных применяется в современных сетях?	A. Bluetooth B. Радиосигнал FM C. Волоконно-оптическая связь D. Инфракрасный порт	A, C
1	Установите правильное соответствие между компонентами ПК и их функциями	**Компонент** — **Функция** А. Процессор — 1. Устройство вывода визуальной информации Б. Оперативная память — 2. Хранение постоянных данных	А — 3, Б — 4, В — 2, Г — 1

		В. Жесткий диск — 3. Обработка инструкций и вычислений Г. Монитор — 4. Временное хранение данных и программ	
12	Определите соответствие типов сети уровню охвата территории	**Тип сети** — **Уровень покрытия** А. LAN — 1. Локальное пространство предприятия или дома Б. WAN — 2. Ограниченный географически район города или региона В. MAN — 3. Масштаб страны или континента	А — 1, Б — 3, В — 2
13	Соотнесите элементы структуры программы с их назначением	**Элемент** — **Определение** А. Переменная — 1. Последовательность операторов, выполняемых одно за другим Б. Цикл — 2. Повторяющиеся операции до выполнения условия В. Условие — 3. Разветвляющая структура, выбор пути исполнения Г. Блок — 4. Контейнер для хранения значений	А — 4, Б — 2, В — 3, Г — 1
14	Соответствие терминов и определений в области информационных технологий	**Термин** — **Определение** А. Маршрутизатор — 1. Система шифрования данных для безопасной передачи Б. Антивирус — 2. Программное обеспечение защиты от вредоносных программ В. Шлюз — 3. Устройство, направляющее пакеты данных между сетями	А — 3, Б — 2, В — 4, Г — 1

		Г. VPN — 4. Устройство или узел связи между двумя различными сетями	
12	Выберите правильные пары логических операций и их результатов	**Операция** — **Результат** А. AND (И) — 1. Истина, если оба аргумента истинны Б. OR (ИЛИ) — 2. Истина, если хотя бы один аргумент истинен В. NOT (НЕ) — 3. Инвертирует значение аргумента	А — 1, Б — 2, В — 3
13	Соответствие компонентов компьютера их назначению	**Компоненты:** 1. Процессор 2. Оперативная память (ОЗУ) 3. Жёсткий диск (HDD)/SSD 4. Материнская плата 5. Видеокарта **Назначения:** А. Координация взаимодействия всех устройств Б. Хранение постоянной ин-формации (операционная система, файлы) В. Отображение графической информации Г. Центральный блок вычислительных процессов Д. Быстрое временное хранение данных для быстрого доступа	1-Г, 2-Д, 3-Б, 4-А, 5-В
14	Соотношение единиц измерения информации	**Единицы**: 1. Бит 2. Байты 3. Килобайт 4. Мегабайт 5. Гигабайт **Значения**: А. 2^{10} байтов Б. 8 бит В. 2^{10} килобайт Г. 2^{10} мегабайт Д. Меньшая единица измерения информации	1-Д, 2-Б, 3-А, 4-В, 5-Г
15	Соответствие типов файлов расширениям	**Тип файла:** 1. Документ Word 2. Изображения форматов JPEG/PNG/GIF 3. Исполняемый файл Windows 4. Архивный файл ZIP/RAR	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г, 5-Д

		5. Файл мультимедиа MP3/WAV/MKV **Расширения:** А. .exe Б. .docx/.doc В. .jpg/.png/.gif Г. .zip/.rar Д. .mp3/.wav/.mkv	
13	Связь протоколов интернета с соответствующими слоями модели OSI	**Протоколы**: 1. HTTP 2. TCP/IP 3. DNS 4. FTP 5. DHCP **Слои модели OSI:** А. Слой приложений Б. Сетевой слой В. Транспортный слой Г. Слой управления доступом к среде Д. Слой сеансового уровня	1-А, 2-В, 3-А, 4-А, 5-Б
46	Установите соответствие основных элементов HTML-тегов их значению	**Элементы тегов:** 1. <p> 2. <h1>-<h6> 3. <a href="..."> 4. <img src="..."> 5. **Определение:** А. Заголовки разных уровней Б. Абзац текста В. Гиперссылка на веб-ресурс Г. Списки (неупорядоченные) Д. Вставка изображений	1-Б, 2-А, 3-В, 4-Д, 5-Г
47	Правильная последовательность разработки ПО (водопад) Расположите этапы жизненного цикла разработки программного продукта в правильной последовательности:	1. Анализ требований 2. Проектирование архитектуры 3. Реализация (кодирование) 4. Тестирование и исправление ошибок 5. Эксплуатация и сопровождение	1 → 2 → 3 → 4 → 5
48	Этапы процесса загрузки ОС на компьютере Расположите шаги запуска компьютера в правильном порядке:	1. POST (Power On Self Test) 2. Загрузка ядра операционной системы 3. Настройка оборудования BIOS 4. Выбор загрузочного устройства 5. Вход в операционную систему	3 → 1 → 4 → 2 → 5

49	Порядок действий при удалённом подключении к серверу по SSH Последовательно расположите команды для подключения к серверу Linux через терминал:	1. Открытие терминала 2. Подключение к серверу командой ssh user@server_ip_address 3. Авторизация введением пароля 4. Работа с файлами и директориями сервера 5. Закрытие сессии командой exit	1 → 2 → 3 → 4 → 5
50	Верная последовательность операций при создании резервной копии базы данных MySQL Определите верную последовательность действий при создании SQL-дамп базы данных MySQL:	1. Создание дампа командой mysqldump database_name > backup.sql 2. Доступ к консоли команд 3. Предоставление прав доступа к каталогу, куда сохранится дамп 4. Передача данных на внешний ресурс (например, облачное хранилище)	2 → 3 → 1 → 4
51	Последовательность операций при устранении неполадок подключения к Интернету Расположите необходимые шаги для диагностики проблем соединения с интернетом:	1. Перезагрузите роутер и устройство 2. Проверьте физическое подключение кабеля 3. Попробуйте изменить настройки IP/DNS 4. Обратитесь в службу поддержки провайдера	2 → 1 → 3 → 4
52	Информация измеряется в специальных единицах, самая маленькая из которых — _____.		Бит
53	В алфавитном порядке сортировка выполняется согласно _____ порядку букв.		Лексикографическому
54	Основной характеристикой монитора является его _____, выражаемая количеством точек на дюйм.		Разрешение
55	_____ позволяет пользователю вводить текст и символы в компьютер.		Клавиатура
56	Компьютерная программа, написанная на языке высокого уровня, преобразуется в машинный код с помощью специального инструмента — _____.		Компилятор
57	Организация данных таким образом, чтобы обеспечить быстрый доступ и обработку, называется _____.		структурой данных
58	Программа, защищающая компьютер от вирусов и угроз безопасности, называется _____.		Антивирусной программой

59	Поиск данных в больших объемах осуществляется путем реализации специализированных методов, называемых _____.	Алгоритмы поиска
60	Основой функционирования любого цифрового устройства является обработка сигналов в виде нулей и единиц, известных как _____ числа.	двоичные
61	Основная единица хранения информации на жестких дисках и флэш-памяти — это _____, представляющий собой наименьшую область хранения.	сектора
62	Необходимо рассчитать приближенное быстродействие современного настольного компьютера, работающего на частоте 3,2 ГГц, при условии, что каждая простая инструкция выполняется за один такт процессора. Требуется определить, сколько миллионов инструкций процессор способен обработать за одну секунду. Запишите только число. Решение Начнем с преобразования частоты из гигагерц в герцы: 3,2 ГГц=$3,2\times10^9$ Гц То есть процессор производит $3,2\times10^9$ тактов за одну секунду. Так как одна инструкция выполняется за один такт, количество инструкций, выполняемых за одну секунду, совпадает с числом тактов: Инструкций в секунду=$3,2\times10^9$ инструкций Чтобы выразить полученный результат в миллионах инструкций, поделим количество инструкций на миллион: $3,2\times10^9 / 10^6=3,2\times10^3=3200$	3200
63	Миша обрабатывает графическим редактором цифровое изображение. Ему необходимо сохранить его с прозрачным фоном. Какое расширение необходимо установить Мише при сохранении файла?	PNG
64	Файл размером 1000 Кбайт передается через ADSL-соединение за 32 с. Необходимо выяснить, сколько секунд потребуется для передачи файла размером 625 Кбайт. Запишите только число Решение: Найдем скорость передачи данных: v=1000Кбайт/32с=32,25Кбайт/с найдем время передачи файла: 625 Кбайт / 32,25Кбайт/с = 20 с	20
65	Переведите число $E5_{16}$ из шестнадцатеричного формата в десятичный. Решение: Для перевода в десятичный: $E_{16}=14$ $5_{16}=5$ Тогда: $E5_{16}=14\cdot16^1+5\cdot16^0=229$ Теперь переводим в двоичный формат: $229_{10}\rightarrow11100101_2$	229
66	Записать логическое выражение по заданному тексту: «если идет дождь, то на улице холодно»	¬DVC
67	Выполнить сложение в двоичной системе счисления: 1101_2+1011_2 Запишите число без основания степени	11000

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов теста;

- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов теста;

- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией

1. Возникновение и эволюция информатики как науки.
2. Первые цифровые вычислительные машины и их создатели.
3. Современные направления исследований в информатике.
4. Значимость открытий российских ученых-информатиков.
5. Будущие перспективы развития IT-технологий.
6. Характеристики и классификация персональных компьютеров.
7. Современное периферийное оборудование: типы и назначение.
8. Особенности мобильных платформ и планшетов.
9. Тенденции эволюции микропроцессорных архитектур.
10. Принцип работы центральных процессоров и параллельные вычисления.
11. Классификация и характеристика программных продуктов.
12. Функционирование операционных систем: обзор семейств Unix и Windows.
13. Средства автоматизации офисной деятельности.
14. Свободное и коммерческое программное обеспечение: сравнительная характеристика.
15. Развитие среды программирования Python и её популярность.
16. Топология и архитектура локальных сетей.
17. Протоколы обмена информацией в глобальной сети Internet.
18. Электронная почта и мессенджеры: история и современное состояние.
19. Проблемы безопасности и защита конфиденциальной информации в Интернете.
20. Современные телекоммуникационные технологии и перспективные стандарты связи.
21. Методы и инструменты обработки больших объемов данных (Big Data).
22. Концепция искусственного интеллекта и её реализация в современной жизни.
23. Семантика информации и теория познания.
24. Применение информационных технологий в образовании и науке.
25. Проблема оценки качества и ценности информации в цифровую эпоху.
26. Интеллектуальная собственность и право автора в условиях высоких технологий.
27. Нравственная ответственность программистов и специалистов ИТ-отрасли.
28. Безопасность личной информации и киберугрозы современности.
29. Роль этики в разработке и эксплуатации информационно-коммуникационных систем.
30. Информационное общество и будущее человечества.

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек

зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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

Основные категории процедур оценивания включают:

7. Оценивание теоретических знаний:
    - Тестирование с выбором правильного ответа (закрытого типа);
    - Открытые вопросы и эссе;
    - Практические контрольные работы (письменные и устные);
    - Промежуточные зачеты и экзамены.
8. Оценивание практических навыков и умений:
    - Лабораторные работы и проекты;
    - Самостоятельные работы и домашние задания;
    - Демонстрация навыков и презентаций.
9. Оценивание личностных характеристик и профессиональной компетентности:
    - Самооценка и рефлексия студентов;
    - Наблюдение преподавателей и коллег;
    - Участие в групповых проектах и коллективных мероприятиях;
    - Портфель достижений (портфолио).

При формировании критериев оценивания важно учитывать:

- Четкость и прозрачность целей и задач учебного процесса;
- Соответствие содержания оценочных материалов содержанию учебной дисциплины;
- Адекватность и обоснованность выбора методик и инструментов контроля;
- Наличие механизмов обратной связи и самооценки студентов.

Примером процедуры оценки компетенции может служить методика проведения рубежного контроля. Она включает:

7. Подготовительную стадию:
    - Определение целей и задач проверки;
    - Планирование сроков и порядка проведения контроля;
    - Подбор инструментария (тесты, кейсы, презентации и др.).
8. Основной этап:
    - Проведение тестирования или иных форм контроля;
    - Сбор полученных данных и их предварительный анализ.
9. Завершающий этап:
    - Интерпретация результатов и выставление оценок;
    - Оформление отчетных документов и обратная связь студентам.

Важнейшим элементом эффективной системы оценивания является разработка шкалы

оценок и показателей успешности освоения студентами учебных курсов и предметов. Регулярная оценка компетенций обеспечивает своевременное выявление слабых мест и стимулирует повышение мотивации и ответственности обучающихся.

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.

Критерии оценки для зачета и для экзамена

Пересчет баллов в традиционные оценки представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Таблица пересчета в традиционные оценки

Академическая оценка	Неудовл.	Удовл.	Хорошо	Отлично

	Не зачтено	Зачтено

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: баскетбол»

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

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 методов оздоровительных и спортивных технологий.	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 развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и	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, функционального состояния систем организма, физической и психической работоспособно

			самооценка достижений).	сти; 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 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 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

№	Уровень		Силовые способности

п/п		Бальная шкала	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 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 НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: общая физическая подготовка»

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

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 самосовершенствованию в выборе средств и методов оздоровительных и спортивных технологий.	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 развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и	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, функционального состояния систем организма, физической и психической работоспособно

			самооценка достижений).	сти; 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 «Элективные дисциплины 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	Балл	1-6 сем

	в см от кончиков пальцев до поверхности опоры (гибкость)).		
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 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 НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: адаптивная физическая культура»

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

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 самосовершенствованию в выборе средств и методов оздоровительных и спортивных технологий.	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 развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и	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, функционального состояния систем организма, физической и психической работоспособно

			самооценка достижений).	сти; 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 «Элективные дисциплины 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 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,	Балл	1-6 сем

	руки за головой, ноги закреплены		
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 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 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

ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 617
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 618
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 618
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 618
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 620
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ» 620
Вопросы к экзамену 620
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ» 622
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ 625
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 628

38. 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.	Раздел. 1. Основные понятия, цели и методологии курса Раздел 2. Встроенные языки программирования	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ПК-4 : Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	Раздел. 1. Основные понятия, цели и методологии курса Раздел 2. Встроенные языки программирования	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

39.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.
ПК-4 : Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	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.

39.2. 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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ»

Вопросы к экзамену

Общие вопросы:

1. Что такое пакет прикладных программ?
2. Как классифицируются пакеты прикладных программ?
3. Какие бывают типы пакетов прикладных программ?
4. Чем отличаются универсальные программы от специализированных?
5. Перечислите наиболее распространенные офисные приложения.
6. Приведите примеры бухгалтерских приложений.
7. Назначение графических редакторов.
8. Типичные возможности текстовых процессоров.
9. Основные функциональные характеристики электронных таблиц.
10. Для чего предназначены системы управления базами данных (СУБД)?

Специализированные области:

11. Какой класс программ используется для проектирования архитектурных объектов?
12. Расскажите о CAD-программах и их применении.
13. Применение статистического анализа данных средствами пакета прикладных программ.
14. Использование программ для финансового моделирования.
15. Возможности современных геоинформационных систем (ГИС).
16. Что представляют собой системы автоматизированного проектирования (САПР)?
17. Объясните принцип работы систем автоматического перевода текста.
18. Каковы особенности корпоративных ERP-систем?
19. Особенности интегрированных офисных сред типа Microsoft Office.
20. Опишите назначение антивирусных программ и принципы их работы.

Инструменты и технологии:

21. Методы интеграции отдельных компонентов ПО.
22. Принцип совместимости разных версий программных продуктов.
23. Почему важно соблюдать лицензионные соглашения при работе с пакетом прикладных программ?
24. Охарактеризуйте концепцию облачных сервисов и технологий хранения данных.
25. Что означает термин "Интероперабельность"?
26. Перечислите известные вам форматы файлов и поясните их применение.
27. Дайте определение API и расскажите о его роли в взаимодействии приложений.
28. Основы разработки интерфейсов пользователя для программных комплексов.
29. Важнейшие факторы выбора пакета прикладных программ для организации.
30. Понятие информационной безопасности применительно к приложениям.

Практическое использование:

31. Описать этапы подготовки документов в текстовом редакторе Word.
32. Процесс построения диаграммы в Excel.
33. Как правильно создавать таблицы и запросы в Access?
34. Методика обработки изображений в Photoshop.
35. Этапы проектирования технического изделия в AutoCAD.
36. Создание презентации в PowerPoint.
37. Настройка учетной записи электронной почты в Outlook.
38. Порядок архивации файлов и папок с использованием ZIP-архиваторов.
39. Работа с проектами в системах управления версиями (например, GitHub).
40. Поиск ошибок и устранение неполадок в приложении самостоятельно.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

УК-1

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	К пакетам прикладных программ общего назначения относятся … А) органайзеры, программы-переводчики, антивирусные программы; Б) серверы баз данных, средства презентационной графики, текстовые процессоры; В) табличные процессоры, электронная почта, справочно-правовая система; Г) база знаний, экспертные системы, средства мультимеди.	Б)
2	К основным функциям СУБД не относится: А) определение данных; Б) хранение данных; В) обработка данных; Г) управление данными.	А)
3	Текстовый редактор Word – это …	прикладная программа
4	Программное обеспечение ЭВМ делится на следующие виды …	системное (общее), прикладное (специальное) и инструментальное.
5	Типы пакетов прикладных программ: **Выбрать правильные варианты ответов** А) общего назначения (универсальные); Б) методо-ориентированные; В) аппаратно-ориентированные; Г) объектно-ориентированные; Д) глобальных сетей; Е) организации (администрирования) вычислительного процесса; Ж) информационно-справочные.	А), Б), Д), Е)
6	Пакет прикладных программ (ППП) – это …	комплекс программ, предназначенный для решения задач определенного класса
7	Типы пакетов прикладных программ: **Выбрать правильные варианты ответов** А) общего назначения (универсальные); Б) методо-ориентированные; В) аппаратно-ориентированные; Г) объектно-ориентированные; Д) глобальных сетей; Е) организации (администрирования) вычислительного процесса; Ё) информационно-справочные.	А), Б), Д), Е)

8	Программные комплексы проблемно-ориентированного прикладного программного обеспечения: **Выбрать правильные варианты ответов** А) система «Галактика»; Б) система автоматизированного проектирования AutoCAD; В) пакет офисных программ MS Office; Г) программы оценки эффективности инвестиций Project Expert; Д) комплекс программ Open Office; Е) программы решения уникальных прикладных программ; Ё) справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТПЛЮС».	А), Б), Г), Ё)
9	Следующая последовательность действий: выделить нужный участок текста; нажать на нем левую кнопку мыши и, удерживая ее, передвигать мышь до нужного места в Word приведет к …	перемещению выделенного участка текста.
10	В чем разница между использованием оператора is и оператора == в Python?	Оператор is проверяет равенство идентификаторов, а оператор == проверяет равенство значений

ПК-4

	Тестовое задание	**Правильный ответ**
1	К прикладному программному обеспечению относят … А) графические редакторы; Б) антивирусные программы; В) операционные систем; Г) все перечисленные.	А)
2	Положения, которые включает современная версия определения свободы программного обеспечения … **Выберите все подходящие ответы из списка** А) свобода распространять копии; Б) свобода улучшать программу и публиковать ваши улучшения; В) свобода извлекать из программы коммерческую выгоду; Г) свобода запускать программу в любых целях; Д) свобода изучения работы программы и ее адаптация; Е) свобода декомпилировать программу и представлять ее на другом языке программирования.	А), Б), Г), Д)
3	Программные средства методо-ориентированного прикладного программного обеспечения	Б), Д), Е)

<table>
<tr><td></td><td>Выберите все подходящие ответы из списка:
А) текстовые редакторы;
Б) математической статистики;
В) системы управления базами данных (СУБД);
Г) графические редакторы;
Д) теории массового обслуживания;
Е) математического программирования (линейного, динамического, статистического).</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Программа, предназначенная для автоматизации процессов построения на экране дисплея графических изображений …</td><td>Графический редактор</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Отличительной чертой открытого программного обеспечения является то, что исходный код программ …</td><td>доступен для просмотра и изменения</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прикладное программное обеспечение работает под управлением …</td><td>операционных систем</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Сопоставьте типам программ их названия:
<table><tr><td>Тип</td><td>Название</td></tr><tr><td>А) Операционная система</td><td>1) Photoshop</td></tr><tr><td>Б) Текстовый редактор</td><td>2) WordPad</td></tr><tr><td>В) Графический редактор</td><td>3) Android</td></tr><tr><td>Г) Антивирусная программа</td><td>4) Pascal</td></tr><tr><td>Д) Медиа проигрыватель</td><td>5) Winamp</td></tr><tr><td>Е) Табличный процессор</td><td>6) Access</td></tr><tr><td>Ё) Система управления базами данных</td><td>7) Excel</td></tr><tr><td>Ж) Система программирования</td><td>8) Avast</td></tr></table></td><td>А) – 3)
Б) – 2)
В) – 1)
Г) – 8)
Д) – 5)
Е) – 7)
Ё) – 6)
Ж) – 4)</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего кода?
print('31', '12', '2024', sep='-')</td><td>31-12-2024</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Какое число будет выведено на экран в результате выполнения следующего кода?
num = max(1, 3, -5, 7) + min(-3, 6, -8, -1) + abs(-17)
print(num)</td><td>16</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Что будет выведено на экран в результате выполнения следующей программы?
a = 82 // 3 ** 2 % 7
print(a)</td><td>2</td></tr>
</table>

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные)
по дисциплине
ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ

1. Прикладные программы общего назначения:

1. История развития текстовых редакторов и современные тенденции.
2. Электронные таблицы: эволюция функционала и перспективы развития.
3. Графические редакторы: векторная графика против растровой графики.
4. Современные методы автоматизации документооборота.
5. Автоматизация презентаций: разработка мультимедийных материалов.
6. Пакеты инструментов коллективной работы и коммуникации.
7. Эволюция браузеров и развитие веб-технологий.
8. Веб-почта и онлайн-сервисы для управления личной информацией.
9. Организация эффективного взаимодействия пользователей в сети Интернет.
10. Функционал современного офисного ПО и сравнительный анализ аналогов.

2. Специальные категории прикладных программ:

11. Финансовое программное обеспечение: бухгалтерские и налоговые программы.
12. Программы для налогового учета и отчетности предприятий.
13. Бухгалтерия малого бизнеса: автоматизация управленческого учета.
14. Аналитические системы и интеллектуальная обработка данных.
15. Управление персоналом: HR-приложения и кадровые решения.
16. CRM-системы: управление взаимоотношениями с клиентами.
17. Проектирование инженерных конструкций с помощью CAD/CAM-систем.
18. Средства геодезии и картографии: ГИС-технологии.
19. Системы планирования ресурсов предприятия (ERP-системы).
20. Сравнительная характеристика медицинских информационных систем.

3. Информационные технологии в образовании и науке:

21. Учебные компьютерные среды и интерактивные тренажеры.
22. Онлайн-обучение и дистанционное образование: опыт применения.
23. Образовательные игры и игровые симуляторы.
24. Компьютерные лаборатории и цифровые классы.

25. Применение математических пакетов в научных исследованиях.
26. Статистический анализ данных в социальных науках.
27. Современные системы электронного тестирования студентов.
28. Преподавательская деятельность и электронный журнал успеваемости.
29. Программа Mathcad и её роль в обучении математике и физике.
30. Система дистанционного образования Moodle и её преимущества.

4. Безопасность и защита информации:

31. Антивирусные средства защиты: обзор популярных решений.
32. Способы шифрования данных и алгоритмы криптозащиты.
33. Надежность операционных систем и безопасность файловых систем.
34. Роль брандмауэра в защите локальных сетей.
35. Биометрические системы идентификации и аутентификации.
36. Сравнение методов резервного копирования и восстановления данных.
37. Проблемы защиты интеллектуальной собственности в цифровом пространстве.
38. Тенденции и угрозы информационной безопасности в эпоху цифровой экономики.
39. Юридические аспекты компьютерной безопасности и лицензирования ПО.
40. Комплексная система мониторинга сетевых угроз и атак.

5. Технические и специализированные отрасли:

41. Программное обеспечение для автоматизации складского учёта.
42. Управление логистическими цепочками поставок.
43. Решение транспортных задач с применением географических информационных систем.
44. Автокад и альтернативные системы автоматизированного проектирования.
45. Информационно-аналитические системы маркетинга и рекламы.
46. Использование программного обеспечения для экологического мониторинга.
47. Применение программных средств в сфере строительства и архитектуры.
48. Интеграция программного обеспечения в управлении производственными предприятиями.
49. Разработка мобильных приложений и перспективы рынка мобильных устройств.
50. Искусственный интеллект и машинное обучение в разработке прикладных программ.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема

реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

49. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

50. Содержание.

51. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом

реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

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
98	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
99	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
100	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
101	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное	Темы докладов, сообщений

		выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	
102	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 617
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 618
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 618
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 618
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 620
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ» 620
Вопросы к экзамену 620
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ» 622
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ 625
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 628

40. 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*
ПК-1: Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.	Тема № 1 Архитектура клиент-серверных приложений. История 4 развития мобильных приложений. Тема № 2 Разработка приложений на Android. Тема № 3 Разработка универсальные приложений на Windows Тема № 4 Разработка приложений на iOS.	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы 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	
ПК-1: Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных 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.

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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.

«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»

Вопросы к зачету

Общая теория программирования

1. Что такое алгоритм и какими свойствами он обладает?
2. Основные этапы жизненного цикла программного продукта.
3. Отличительные черты структурированного подхода к проектированию программ.
4. Определение понятий «алгоритмическая сложность» и «производительность».
5. Основные парадигмы программирования (процедурная, объектно-ориентированная, функциональная).
6. Преимущества и недостатки объектно-ориентированного подхода.
7. Основные элементы класса в объектно-ориентированном программировании.
8. Наследование, полиморфизм и инкапсуляция в ООП.
9. Принципы SOLID и DRY в разработке программного обеспечения.
10. Понятия интерфейса и абстрактного класса.

Языки программирования и инструментальные средства

11. Основные языки программирования высокого уровня и их предназначение.
12. Примеры компилируемых и интерпретируемых языков программирования.
13. Выбор подходящего инструмента разработки для конкретного проекта.
14. JavaScript vs Python: сравнение областей применения.
15. Особенности динамической и статической типизации в языках программирования.
16. Наиболее распространённые IDE (интегрированные среды разработки).
17. Краткая характеристика семейства языков C# и .NET Framework.
18. Версионные системы контроля исходного кода (Git, SVN).
19. Концепция кросс-платформенности в разработке приложений.
20. Применение языков разметки HTML и CSS в веб-разработке.

Архитектурные подходы и проектирование

21. Модели клиент-сервер и трёхуровневая архитектура.
22. Шаблоны проектирования MVC, MVP, MVVM.
23. Модель RESTful API и её значение в современном мире.
24. Что такое сервис-ориентированная архитектура (SOA)?
25. Микросервисная архитектура и её отличие от монолитной структуры.
26. Что такое паттерн Singleton и зачем он нужен?
27. Паттерн Observer и его применение в разработке приложений.
28. Когда целесообразно применять шаблон Factory Method?
29. Реализация и использование Dependency Injection.
30. Основные компоненты UML-диаграмм и их назначение.

Тестирование и качество программного обеспечения

31. Цели и виды тестирования программного обеспечения.
32. Black-box и white-box тестирование: различия и цели.
33. Регрессивное тестирование и его важность.
34. Написание юнит-тестов и модульное тестирование.
35. Значение интеграционного тестирования в процессе разработки.
36. Пользовательское тестирование и Beta-версии проектов.
37. Качество программного обеспечения: критерии оценки качества.
38. Подходы к обеспечению надежности и отказоустойчивости приложений.
39. Процессы сертификации и стандартизации ПО.
40. Непрерывная интеграция и непрерывная доставка (CI/CD).

Современные технологии и инновации

41. Front-end и back-end разработки: отличия и взаимодействие.
42. Mobile-first стратегия и адаптация интерфейсов под мобильные устройства.
43. Ключевые концепции DevOps и их влияние на разработку.
44. WebAssembly и новые перспективы веб-приложений.
45. Контейнеризация и Docker: основы работы и преимущества.
46. Серверные технологии Node.js и GoLang.
47. Блокчейн и смарт-контракты в разработке приложений.
48. Big Data и технологии анализа больших объемов данных.
49. Машинное обучение и AI в разработке приложений.
50. Будущие тенденции и перспективные технологии в программировании.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся

демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

ПК-1

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	Функция вычисляет произведение двух чисел. Исходные данные вводятся с клавиатуры. Какие проверки целесообразно ввести в программе: а) проверка, что исходные данные являются числами б) проверки не нужны, все возможные ошибки отловит компилятор в) проверка исходных данных на равенство нулю	а
2	В чем различие использования следующих выражений #include <…> и #include «…»: а) различие заключается в методе поиска препроцессором включаемого файла б) в различии использования заголовочных и исходных файлов в) нет различий	а
3	Какой из компонентов может входить в интегрированную среду программирования: а) текстовый редактор б) текстовый директор в) текстовый модератор г) компилятор д) регулятор **(несколько правильных вариантов ответа)**	а, г
4	При использовании в программе функции scanf требуется разделять числовые значения величин при вводе при помощи: а) нажатия клавиш TAB б) клавиши курсора в) пробела г) нажатия клавиш ENTER д) запятой **(несколько правильных вариантов ответа)**	а,г
5	Последовательность действий, которая приводит к решению задачи называется …	алгоритм

<table>
<tr><td>6</td><td>…это метод применяемый для поиска в упорядоченных массивах</td><td>бинарный поиск</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Сопоставьте этапы разработки с их описанием:<table><tr><td>1. Анализ требований</td><td>A. Создание архитектуры приложения и выбор технологий</td></tr><tr><td>2. Проектирование</td><td>B. Написание исходного кода программы</td></tr><tr><td>3. Программирование</td><td>C. Определение функциональных и нефункциональных требований</td></tr><tr><td>4. Тестирование</td><td>Д. Проверка корректности работы программы</td></tr><tr><td>5. Внедрение</td><td>E. Установка и запуск программы в рабочей среде</td></tr></table></td><td>1-C, 2-A, 3-B, 4-D, 5-E</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Выберите правильную последовательность действий:
A. компоновка - компиляция – отладка
B. компиляция - компоновка - отладка
C. Отладка - компиляция - компоновка</td><td>B.</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Если определена операция вычитания для двух объектов класса A, а операция преобразования к int не определена, при:
A a1,a2,a3=5;
a3 = a1 – a2;
что будет вызвано?</td><td>произойдет ошибка</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Сопоставьте инструменты разработки с их назначением<table><tr><td>Инструменты:</td><td>Назначение:</td></tr><tr><td>1. Git</td><td>A. Отладка программ</td></tr><tr><td>2. Jira</td><td>B. Система контроля версий</td></tr><tr><td>3. Debugger</td><td>C. Управление проектами</td></tr><tr><td>4. Jenkins</td><td>D. Автоматизация сборки</td></tr><tr><td>5. Postman</td><td>E. Тестирование API</td></tr></table></td><td>1-B, 2- C, 3- A, 4- D, 5- E</td></tr>
</table>

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные)
по дисциплине
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Базовая теория и практика разработки

1. Жизненный цикл программного обеспечения: стадии и процессы.
2. Алгоритмизация процессов в создании приложений.
3. Проектирование архитектуры приложений: выбор подходящей модели.
4. Анализ требований и спецификаций в разработке программных продуктов.
5. Документация и техническая поддержка в жизненном цикле ПО.
6. Эффективные техники прототипирования программных решений.
7. Планирование итераций и контроль сроков реализации проектов.

Парадигмы и методики программирования

8. Объектно-ориентированное программирование: реализация принципов и шаблонов проектирования.
9. Функциональное программирование: достоинства и ограничения.
10. Параллельное и распределённое программирование: инструменты и приёмы.
11. Рефакторинг кодовой базы: цели и практические советы.
12. Агрегаторы зависимостей и работа с библиотеками в проекте.
13. Best practices при написании читаемого и поддерживаемого кода.

Технологические стеки и языки программирования

14. Современный рынок труда разработчиков: востребованные технологии и навыки.
15. Основные отличия между языками программирования: Python, Java, JavaScript.
16. Популярные фреймворки для backend-разработки (Django, Spring Boot, Express.js).
17. React.js и Vue.js: сравнительный анализ подходов к фронтенд-разработке.
18. Современные стандарты web-разработки: HTML5, CSS3, ES6+.
19. Платформы для мобильной разработки: Android Studio, Xcode, Flutter.

Совершенствование процессов разработки

20. Agile-методология и Scrum-процессы в управлении разработкой.
21. Continuous Integration и Continuous Delivery: концепция и внедрение.
22. TDD (Test Driven Development): принципы и преимущества.
23. CI/CD-пайплайны и их значимость в современной разработке.
24. Лучшие практики DevOps: синергия разработки и эксплуатации.
25. Оптимизация производительности веб-приложений: front-end и back-end оптимизации.

Новые тенденции и технологии

26. Microservices architecture: структура и преимущества перед монолитной архитектурой.
27. Cloud-native applications: миграция в облако и преимущества облаков.

28. Blockchain технология и её возможное применение в разработках.
29. IoT (Интернет вещей) и встроенное ПО: специфика разработки.
30. Machine Learning и Deep Learning в программных продуктах: роль и влияние.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

52. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.
53. Содержание.
54. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;

- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

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

103	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
104	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
105	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
106	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
107	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Аппаратные средства автоматизации в агропромышленном комплексе

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе	3

	освоения образовательной программы……	
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 (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-1.Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	РАЗДЕЛ 1Общая характеристика функционального состава РАЗДЕЛ 2 Принципы реализации автоматических регуляторов на аналоговых средствах	Пороговый	Вопросы для самоконтроля и устного опроса	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля и устного опроса, тесты	
		Высокий	Вопросы для самоконтроля и устного опроса, тест реферат выполнение творческого задания участие в занятиях, проводимых в активной форме	
ПК-4. Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области	РАЗДЕЛ 1Общая характеристика функционального состава	Пороговый	Вопросы для самоконтроля и устного опроса	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Вопросы для самоконтроля и устного опроса, тесты	

моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	РАЗДЕЛ 2 Принципы реализации автоматических регуляторов на аналоговых средствах	Высокий	Вопросы для самоконтроля и устного опроса, тест реферат выполнение творческого задания участие в занятиях, проводимых в активной форме	
				Экзамен

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			
	Неудовлетво-рительно	пороговый	повышенный	высокий	
ПК-1. Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	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	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, близкимк максимальному.	Вопросы для самоконтроля и устного опроса, тест, реферат выполнение творческого задания, участие в занятиях, проводимых в активной форме. Вопросы к экзамену

			ошибками.		
ПК-4. Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	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, близкимк максимальному.	Вопросы для самоконтроля и устного опроса, тест, реферат выполнение творческого задания, участие в занятиях, проводимых в активной форме. Вопросы к экзамену

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

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине (ПК-1, ПК-4)

1.Базовые средства автоматизации
2. Преимущества и недостатки создания систем автоматизированного управления на базе РС
3. Эволюционное развитие структур АСУ ТП
4. Промышленные компьютеры
5. Встраиваемые компьютеры
6. Особенности программного обеспечения промышленных компьютеров
7. Промышленные контроллеры
8. Структурные компоненты контроллеров
9. Программно-технические комплексы на базе контроллеров
10. Характеристики ПТК
11. Классификация ПТК
12. Особенности выбора ПТК для конкретного объекта
13. Языки программирования промышленных контроллеров
14. Системы подготовки программ промышленных контроллеров
15. Современный рынок контроллерных средств
16. Дискретные модули УСО
17. Аналого-цифровые УСО

18. Устройства удаленного сбора данных и управления
19. Типовые средства организации человеко-машинного интерфейса
20. Преобразователи частоты для управления двигателями
21. Уровни и задачи автоматизации управления предприятием
22. Пути и средства интеграции задач и уровней АСУ
23. Стандарт OPC
24. SCADA-системы

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».

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции ПК-1

Дисциплина «Аппаратные средства автоматизации в агропромышленном комплексе»
Комплект тестовых заданий

Вопрос	Ответ
1 Какое из следующих устройств используется для автоматического управления поливом в агропромышленном комплексе? А. Сельскохозяйственный трактор Б. Датчик влажности почвы В. Удобрение Г. Сортировщик семян	Датчик влажности почвы
2 Какой тип контроллера часто используется для управления аграрными процессами? А. Программируемый логический контроллер (ПЛК) Б. Персональный компьютер В. Мобильный телефон Г. Электронная книга	Программируемый логический контроллер (ПЛК)
3 Упорядочите этапы процесса автоматизации аграрных процессов: А. Проектирование системы Б. Установка оборудования В. Оценка потребностей Г. Тестирование системы	Оценка потребностей Проектирование системы Установка оборудования Тестирование системы
4. Совокупность действий, направленных на определение отношения одной величины к	Измерение

другой однородной величине, принятой за единицу-…	
5. Органичное единство качественной и количественной определённости предмета или явления- это…	Мера
6 Какие из следующих инструментов используются для автоматизации процесса внесения удобрений? А. Программируемый логический контроллер (ПЛК) Б. Мульчировщик В. Датчик уровня Г. Удобритель с GPS	Программируемый логический контроллер (ПЛК) Удобритель с GPS
7 Что из перечисленного является основным преимуществом использования систем автоматизации в агропромышленном комплексе? А. Снижение трудозатрат Б Увеличение урожайности В. Повышение затрат на оборудование Г. Устойчивость к вредителям	Снижение трудозатрат Увеличение урожайности
8 Соотнесите системы автоматизации с их примерами: А. Система точного земледелия Б. Система мониторинга урожайности В. Автоматизация процессов полива 1 Автоматически управляет поливом на основе сенсорной информации. 2 Позволяет отслеживать объем собранного урожая в реальном времени. 3 Использует данные о состоянии поля для управления ресурсами.	А-3 Б-2 В-1
9 Для управления поливом в системе автоматизации используется ПЛК. Если алгоритм требует 5 секунд для обработки команд на 1 гектар, сколько времени потребуется для управления поливом на 15 гектарах?	75 секунд
10 На ферме необходимо автоматизировать систему внесения удобрений. Используется ПЛК и исполнительные механизмы. Если расход удобрений установлен на 5 л/га, а площадь поля составляет 10 га, сколько всего удобрений потребуется для обработки поля?	50 литров удобрений

Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции ПК-4

Дисциплина «Аппаратные средства автоматизации в агропромышленном комплексе»

Комплект тестовых заданий

Вопрос	Ответ

1. Влияние выхода системы на вход, которое уменьшает действие входного сигнала на систему…	Отрицательная обратная связь
2. Функциональное обозначение прибора LIC обозначает…	Индикацию и регистрацию уровня
3 Для чего используется система GPS в агропромышленном комплексе? А. Для мониторинга температуры Б. Для навигации и точного земледелия В. Для контроля за вредителями Г. Для анализа почвы	Для навигации и точного земледелия
4 Какой аппаратный компонент отвечает за сброс и обработку данных в системах автоматизации? А. Датчик Б. Исполнительный механизм В. Блок управления Г. Проводной датчик	Блок управления
5 Какие из перечисленных фактов способствуют повышению эффективности использования ресурсов в агропромышленном комплексе? А. Использование беспилотников для мониторинга полей Б. Автоматизация полива на основе данных о погоде В. Ручной сбор урожая Г. Системы предсказания урожайности	Использование беспилотников для мониторинга полей Автоматизация полива на основе данных о погоде Системы предсказания урожайности
6 Какой из следующих компонентов системы автоматизации отвечает за выполнение физических действий, таких как полив или внесение удобрений? А. Датчики Б. Исполнительные механизмы В. Блоки управления Г Системы мониторинга	Исполнительные механизмы
7 Расположите процесс оптимизации использования ресурсов в агропромышленном комплексе: А. Анализ текущих процессов Б. Внедрение новых технологий В. Оценка результатов Г Планирование улучшений	Анализ текущих процессов Планирование улучшений Внедрение новых технологий Оценка результатов
8 Сопоставьте устройства управления с их назначением: А. Программируемый логический контроллер (ПЛК) Б. Система управления орошением В. Исполнительные механизмы 1 Автоматически регулирует уровень полива в зависимости от условий.	А-2 Б-1 В-3

2 Управляет процессами на основе заданных алгоритмов. 3 Обеспечивает выполнение действий (полив, подача удобрений).	
9 В теплице используется система автоматического полива, которая срабатывает при уровне влажности почвы ниже 30%. Если в почве установлено 5 датчиков влажности, и 2 из них показали уровень 25%, 1 — 35%, а остальные 2 — 28%, сработает ли система автоматического полива?	Да, система сработает, так как два датчика показали уровень влажности ниже 30% (25% и 28%)
10 Фермер использует дрон для мониторинга состояния полей. Дрон может облететь 20 гектаров за 1 час. Если поле площадью 100 гектаров, сколько времени потребуется дрону на полный облет поля?	5 часов

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов теста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов теста;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

Примерный перечень тем рефератов

1. Основные задачи в области автоматизации технических систем и их связи с требованиями производства. Нормативно-техническая документация на создание систем автоматизации.
2. Уровни автоматизации. Классификация систем управления по уровням автоматизации. Общие сведения об автоматических и автоматизированных системах управления.
3. Классификация объектов управления в технических системах и их виды. Особенности технических систем как объектов управления.
4. Статические и динамические характеристики объектов управления. Линейные и нелинейные модели объектов.
5. Дифференциальные уравнения, передаточные функции, временные и частотные характеристики звеньев и систем автоматического управления.
6. Экспериментальные методы определения статических и динамических характеристик объектов управления. Кривая разгона.
7. Средства измерения основных переменных производственных объектов (температура, расход материальных потоков, давление, уровень и пр.).
8. Средства использования командной информации (исполнительные механизмы, усилители мощности).
9. Общая характеристика и классификация основных узлов управляющих вычислительных машин (УВМ). Организация связи УВМ с объектом управления (УСО, АЦП, ЦАП).
10. Промышленные контроллеры и сети ЭВМ. Средства отображения и хранения информации, рабочие станции и сервера.

11. Общие сведения о промышленных автоматических системах управления. Структурные схемы промышленных систем управления (одноконтурные, многоконтурные, каскадные, многосвязные, централизованные и распределенные, и пр.).
12. Промышленные регуляторы. Типовые законы регулирования. Дискретная форма основных законов управления.
13. Особенности применения промышленных контроллеров и компьютеров, системы реального времени.
14. Алгоритмы первичной обработки входных сигналов в цифровых системах управления.
15. Алгоритмы расчета технико-экономических показателей в промышленных системах автоматизации.
16. Методы расчета параметров настройки промышленных регуляторов и контроллеров для типовых математических моделей объектов управления. Автоматическая настройка параметров законов управления в современных промышленных контроллерах.
17. Переходные процессы в системах управления и основные показатели их качества.
18. Примеры типовых систем автоматического управления различных производственных объектов.
19. Специфика периодических и дискретных процессов как объектов управления. Задачи систем дискретного логического управления при автоматизации технических процессов.
20. Управление последовательностью событий, включение и выключение оборудования. Примеры объектов управления. Конвейерные линии, станки с числовым программным управлением, стрелочные переключатели, автоблокировки.

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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 ивзаимосвязи 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 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.

Критерии оценки для зачета и для экзамена

Пересчет баллов в традиционные оценки представлен в таблице 4.

Таблица - Таблица пересчета в традиционные оценки

Академическая оценка	Неудовл.	Удовл.	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

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

ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 617
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 618
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 618
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 618
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 620
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ» 620
Вопросы к экзамену 620
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ» 622
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ 625
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 628

3. 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*
ПК-3: Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и моделирования.	Раздел 1. Введение в дисциплину. Раздел 2. Устройство микроконтроллера Раздел 3. Широтно-импульсная модуляция Раздел 4. Использование аналого- цифрового преобразователя	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

4. 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	
ПК-3: Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и моделирования.	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.

4.2.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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Вопросы к экзамену

Основы программирования и алгоритмов

1. Что такое алгоритм и какими характеристиками он должен обладать?
2. Основные принципы процедурного и объектно-ориентированного программирования.
3. Структуры данных: массивы, списки, очереди, стеки.
4. Что такое рекурсия и какова область её применения?
5. Основные операции над строковыми значениями.
6. Что такое сортировка и какие известны эффективные алгоритмы сортировки?
7. Хеш-функции и хеш-таблицы: понятие и применение.
8. Что такое бинарный поиск и когда его используют?
9. Пространственно-временная сложность алгоритмов: $O(n)$, $O(\log n)$, $O(n^2)$.
10. Полиморфизм, наследование и инкапсуляция в объектно-ориентированном программировании.

Языки программирования и платформы

11. Характеристика основных платформ для разработки приложений (Java, Python, C#, PHP).
12. Принципы работы компиляторов и интерпретаторов.
13. Отличия между языком низкого и высокого уровней.
14. Когда применяется динамическое связывание и когда статическое?
15. Скриптовые языки программирования и их отличительные особенности.
16. Шаги разработки и публикации мобильного приложения.
17. Примеры языков программирования для встраиваемых систем.
18. Многопоточное программирование: плюсы и минусы.
19. Клиент-серверная архитектура и её составляющие.
20. Чем отличается клиентское приложение от серверного приложения?

Веб-разработка и базы данных

21. Основные компоненты web-приложения: фронтэнд и бекэнд.
22. Понятие SQL-запросов и основные операторы SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.
23. Нормализация баз данных и уровни нормализации.
24. Формы аутентификации и авторизации пользователей в веб-приложениях.
25. Работа с сессиями и cookie-файлами в веб-приложениях.
26. Протокол HTTP и его версии.
27. Понятие RESTful API и его главные правила.
28. Событийно-управляемое программирование и AJAX-технология.
29. JSON и XML: различия и случаи применения.

30. Почему важна безопасность данных и меры предосторожности от SQL-инъекций?

Технологии и инструментарий

31. Отладка и профилирование программ: почему это важно?
32. Использование Git для управления версиями кода.
33. Как организовать работу команды разработчиков с системой контроля версий?
34. Контроль исключительных ситуаций и их обработка в программах.
35. Использование регулярных выражений для проверки ввода данных.
36. Open-source проекты и сообщество разработчиков.
37. Построение графических интерфейсов пользователя (GUI).
38. Примеры современных практик Unit Testing и Test-Driven Development.
39. Форматирование и документирование кода: лучшие практики.
40. Принципы кроссбраузерной и кросс-платформенной разработки.

Продвинутые темы и специализации

41. Сравнительный анализ моделей MVC, MVP и MVVM.
42. Что такое контейнеризация и как Docker упрощает разработку?
43. Организация микросервисной архитектуры и её преимущества.
44. Библиотеки и фреймворки для разработки приложений на Python (Flask, Django).
45. Практическое применение технологии Big Data в прикладном программировании.
46. Artificial Intelligence и machine learning в прикладных проектах.
47. Применение blockchain-технологий в практических приложениях.
48. Генерация отчетов и документации в прикладных программах.
49. Принципы доступности приложений для слабовидящих и маломобильных групп населения.
50. Современные тенденции и будущее прикладного программирования.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

ПК-3

<table>
<tr><th></th><th>Тестовое задание</th><th>Правильный ответ</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Задание 1. Что такое цикл?
А) Последовательность команд, выполняемых последовательно друг за другом.
Б) Повторение набора инструкций определенное количество раз или пока выполняется условие.
В) Структура программы, предназначенная для хранения данных.
Г) Инструкция для немедленного завершения программы.</td><td>Б</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Задание 2. Как называется переменная, хранящая значение типа "строка"?
А) Целочисленная.
Б) Логическая.
В) Строковая.
Г) Числовой.</td><td>В</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Задание 3. Какие типы циклов существуют в большинстве современных языков программирования?
А) Цикл for.
Б) Цикл while.
В) Каскадный цикл.
Г) Цикл do-while.</td><td>А, Б, Г</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Задание 4. Выберите операторы сравнения, используемые в условных конструкциях:
А) ==
Б) >
В) &
Г) <=</td><td>А, Б, Г</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Задание 5. Расположите этапы разработки программного продукта в правильной последовательности:
А) Анализ требований
В) Проектирование
С) Кодирование →
D) Тестирование →
Е) Поддержка.</td><td>А) → В) → С) → D) → Е)</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Задание 6. Укажите правильную последовательность шагов алгоритма сортировки пузырьком:<ol type="A">
Обмен соседних элементов
Перемещение к началу списка
Проверка условия
Завершение цикла.</td><td>С) → А) → В) → D)</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Задание 7. Соотнесите элементы описания структуры программы с соответствующими понятиями:<table><tr><th>Элементы</th><th>Понятия</th></tr><tr><td>А) Блок данных</td><td>1) Описание переменных и констант</td></tr><tr><td>Б) Исполняемый код</td><td>2) Алгоритмы обработки данных</td></tr></table></td><td>А-1, Б-2, В-3, Г-4</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><table><tr><td>В) Подпрограммы</td><td>3) Отдельные части программы, решающие частные задачи</td></tr><tr><td>Г) Интерфейсы</td><td>4) Способы взаимодействия с пользователями и внешним миром</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>Задание 8. Установите соответствие между основными этапами жизненного цикла ПО и их описанием:<table><tr><th>Этапы</th><th>Описание</th></tr><tr><td>А) Разработка</td><td>1) Написание исходного кода и создание первой версии продукта</td></tr><tr><td>Б) Тестирование</td><td>2) Оценка работоспособности программы и выявление ошибок</td></tr><tr><td>В) Эксплуатация</td><td>3) Использование готового ПО конечными пользователями</td></tr><tr><td>Г) Поддержка</td><td>4) Устранение найденных проблем и обновление функционала</td></tr></table></td><td>А-1, Б-2, В-3, Г-4</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Задание 9. Заполните пропуск: Для преобразования строки в число используется метод _____.</td><td>parseInt()</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Задание 10. Допишите слово: Функция main() является точкой _____ исполнения программы.</td><td>входа</td></tr>
</table>

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные)
по дисциплине
ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1. История развития прикладного программирования и современные тенденции.
2. Основы проектирования пользовательских интерфейсов.
3. Методы тестирования и отладки прикладных программ.
4. Принципы объектно-ориентированного программирования.
5. Применение шаблонов проектирования в разработке приложений.
6. Оптимизация производительности прикладных программ.
7. Модели управления памятью в языках программирования.
8. Основные подходы к параллельной обработке данных.
9. Современные библиотеки и фреймворки для веб-разработки.
10. Безопасность данных в прикладных программах.
11. Особенности интеграции прикладных программ с базами данных.

12. Программирование графического интерфейса пользователя (GUI).
13. Использование асинхронных методов в прикладном программировании.
14. Методологии Agile и Scrum в разработке прикладных программ.
15. Прикладное программирование мобильных устройств.
16. Технологии распределённых вычислений в прикладном программировании.
17. Искусственный интеллект и машинное обучение в приложениях.
18. Применение технологий облачных вычислений в прикладном программировании.
19. Интеграция сторонних API в приложения.
20. Роль документации в процессе разработки прикладных программ.
21. Основы сетевого программирования и взаимодействие клиент-сервер.
22. Автоматическое тестирование и инструменты CI/CD.
23. Организация системы контроля версий Git.
24. Основные концепции архитектуры RESTful сервисов.
25. Специфики кросс-платформенного программирования.
26. Архитектурные паттерны MVC, MVP, MVVM.
27. Современные языки программирования высокого уровня и их применение.
28. Особенности встроенных систем и программирования микроконтроллеров.
29. Концепция адаптивного дизайна в веб-приложениях.
30. Метрики качества программного обеспечения и методы оценки.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

55. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

56. Содержание.

57. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

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

108	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
109	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
110	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
111	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
112	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 617
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 618
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 618
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 618
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 620
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ» 620
Вопросы к экзамену 620
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ» 622
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ 625
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 628

5. 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*
ПК-1: Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Введение в дисциплину, основные понятия. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП) Концепции, цели и задачи систем автоматизации предприятий АПК Автоматические и автоматизированные системы Основные группы технических средств, используемые для реализации АСУТП Терминальное оборудование в АСУ Интерфейсы автоматизированных систем управления	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ПК-4 : Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	Введение в дисциплину, основные понятия. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП) Концепции, цели и задачи систем автоматизации предприятий АПК Автоматические и автоматизированные системы Основные группы технических средств, используемые для реализации АСУТП Терминальное оборудование в АСУ Интерфейсы автоматизированных систем управления	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ПК-6: Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	Введение в дисциплину, основные понятия. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП) Концепции, цели и задачи систем автоматизации	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

	предприятий Автоматические и автоматизированные системы Основные группы технических средств, используемые для реализации АСУТП Терминальное оборудование в АСУ Интерфейсы автоматизированных систем управления			

6. 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	
ПК-1: Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных 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.
ПК-4 : Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	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.

ПК-6: Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	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.

6.2.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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный

	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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ»

Вопросы к зачету

1. Понятие автоматических систем управления (АСУ). Их роль в строительстве.
2. Составляющие автоматизированных систем управления сельскохозяйственного производства.
3. Типология автоматических систем управления в сельском хозяйстве.
4. Функциональные особенности автоматизации технологических процессов животноводства.
5. Примеры использования автоматического оборудования в растениеводстве.
6. Компьютеризированные системы управления орошением полей.
7. Характеристика датчиков, применяемых в системах мониторинга сельскохозяйственных объектов.
8. Управление технологическими процессами уборки урожая с использованием автоматических систем.
9. Применение роботов и беспилотников в аграрном секторе.
10. Возможности применения GPS-технологий в земледелии.
11. Система точного земледелия: понятие, преимущества и недостатки.
12. Контроль и управление качеством сельскохозяйственной продукции средствами автоматизации.
13. Преимущества внедрения автоматических систем на фермах крупного рогатого скота.
14. Основные принципы построения локальных вычислительных сетей на предприятиях сельского хозяйства.
15. Диагностика состояния почвы и растений методами дистанционного зондирования.
16. Системы автоматической подачи кормов животным.
17. Информационные технологии в управлении племенной работой.
18. Электронные средства учета движения материальных ресурсов на сельхозпредприятиях.
19. Экономический эффект от внедрения автоматических систем управления в строительство.
20. Проблемы эксплуатации автоматизированных систем в строительстве.
21. Автоматизация систем водообеспечения на крупных фермах.
22. Автоматика в тепличных комплексах: оборудование и контроль микроклимата.
23. Механизмы удалённого контроля и диагностики технологического оборудования.
24. Важнейшие направления роботизации сельского хозяйства.
25. Автоматизированные комплексы защиты растений от вредителей и болезней.
26. Применение сенсорных систем в мониторинге окружающей среды.
27. Биометрические датчики и системы идентификации животных.

28. Современные интеллектуальные системы анализа эффективности удобрений.
29. Энергосберегающие технологии и автоматические регуляторы освещения в теплицах.
30. Определение степени зрелости плодов методом компьютерного зрения.
31. Особенности телеметрии в дистанционном контроле агротехнических показателей.
32. Реализация обратной связи в процессах автоматического управления.
33. Организация технического обслуживания автоматизированных комплексов.
34. Дистанционное управление сельским хозяйством через мобильные устройства.
35. Применение Big Data и аналитики больших объемов данных в строительстве.
36. Автоматические системы дозированной подкормки растений удобрениями.
37. Мониторинг поголовья птицы и профилактика заболеваний птицефабрик.
38. Интеллектуальное программное обеспечение для оптимизации посевных площадей.
39. Инновационные решения для повышения урожайности зерновых культур.
40. Автоматическая идентификация видов сорняков с применением дронов.
41. Управляемые процессы выращивания овощей закрытого грунта.
42. Эффективность установки солнечных батарей на фермерских полях.
43. Автоматическое регулирование влажности воздуха в помещениях для содержания свиней.
44. Современные методики расчета норм внесения минеральных удобрений.
45. Средства передачи данных в полевых условиях.
46. Изучение влияния погодных факторов на качество продукции с помощью автоматизированных мониторингов.
47. Проблемы совместимости и масштабируемости автоматических систем управления.
48. Основные стандарты безопасности при проектировании автоматических систем в сельском хозяйстве.
49. Автоматически управляемые поливочные системы.
50. Практическое использование беспроводных сенсоров для улучшения продуктивности ферм.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

ПК-1:

<table>
<tr><th></th><th>Тестовое задание</th><th>Правильный ответ</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Основное назначение автоматических систем управления в агропромышленном комплексе заключается в...
• А) обеспечении качественного отдыха работников
• Б) снижении затрат электроэнергии предприятия
• В) повышении эффективности производственных процессов путем автоматизации операций
• Г) создании эстетичного внешнего вида помещений предприятий</td><td>В</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Датчики температуры в теплицах относятся к группе...
• А) исполнительных механизмов
• Б) приборов учета рабочего времени персонала
• В) измерительной аппаратуры
• Г) инструментов механизации труда</td><td>В</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Выбрать компоненты, входящие в состав типичной автоматизированной системы управления теплицами:
• А) система полива
• Б) система вентиляции и обогрева
• В) кухонное оборудование сотрудников
• Г) климат-контроль и освещение</td><td>А, Б, Г</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Какие факторы влияют на эффективность работы автоматических систем управления в растениеводстве?
• А) погодные условия
• Б) качество семян и посадочного материала
• В) отсутствие квалифицированных кадров
• Г) состояние почвенно-грунтовых характеристик</td><td>А, Б, Г</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Расположите этапы процесса автоматизированного сбора урожая в правильном порядке:
• А) подготовка техники и сборочных линий
• Б) предварительная оценка спелости урожая
• В) транспортировка собранного урожая
• Г) непосредственно уборка урожая</td><td>Б-А-Г-В</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Распределите шаги правильного функционирования системы капельного орошения:
• А) проверка исправности насосов и фильтров
• Б) расчет необходимого объема воды
• В) подача воды растениям
• Г) настройка интервалов и продолжительности полива</td><td>Б-А-Г-В</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Соотнести виды датчиков с областями их применения в агропроизводстве:
<table>
<tr><th>Вид датчика</th><th>Область применения</th></tr>
<tr><td>А) температурный датчик</td><td>1) контроль климатических условий</td></tr>
<tr><td>Б) фотодатчик</td><td>2) определение плотности посадки</td></tr>
<tr><td>В) весовой датчик</td><td>3) учет массы собираемого урожая</td></tr>
</table></td><td>А-1, Б-2, В-3, Г-4</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><table><tr><td>Г) датчик давления</td><td>4) регулировка давления воды в трубопроводах</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>Определите соответствующие стадии жизненного цикла проекта внедрения автоматической системы управления в агроиндустриальном предприятии:<table><tr><th>Стадия</th><th>Описание</th></tr><tr><td>А) разработка проекта</td><td>1) проектирование решений и компонентов</td></tr><tr><td>Б) внедрение</td><td>2) установка и запуск оборудования</td></tr><tr><td>В) эксплуатация</td><td>3) работа системы в штатном режиме</td></tr><tr><td>Г) сопровождение</td><td>4) поддержка и модернизация системы</td></tr></table></td><td>А-1, Б-2, В-3, Г-4</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Основная цель внедрения автоматизированных систем управления в строительство — повышение _____ и снижение издержек.</td><td>производительности</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Современная система мониторинга позволяет оперативно получать данные о состоянии поля благодаря использованию _____.</td><td>цифровых датчиков и спутников</td></tr>
</table>

ПК-4:

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	**Какой элемент автоматической системы управления предназначен для сбора данных о параметрах производственного процесса?** • А) Исполнительное устройство • Б) Регулятор • **В)** Датчик • Г) Актуатор	**В**
2	**Назначение моделирующего эксперимента в исследовании сельскохозяйственных систем состоит в…** • А) выявлении сезонных колебаний цен на продукцию • Б) проверке устойчивости рынка сбыта • **В)** изучении поведения системы в заданных режимах работы • Г) определении оптимальных сроков уплаты налогов	**В**
3	**Отметьте признаки, характерные для эффективной автоматической системы управления в агропроме:** • **А)** Высокая точность измерений и управления • **Б)** Надежность и устойчивость к внешним воздействиям • В) Полностью ручное управление всеми параметрами • **Г)** Возможность адаптации к различным условиям внешней среды	**А, Б, Г**
4	**Что относится к основным принципам построения моделей сельскохозяйственных систем?** • **А)** Объект исследования рассматривается как целостная система • **Б)** Все взаимосвязанные элементы рассматриваются совместно • В) Игнорируются зависимости между элементами системы • **Г)** Применяются количественные характеристики для описания свойств и состояний	**А, Б, Г**
5	**Расположите правильно этапы процедуры моделирования в исследованиях агропромышленных систем:** • **А)** Постановка цели и формулирование гипотез • Б) Проведение экспериментов и обработка результатов • В) Создание математической модели исследуемой системы • **Г)** Сбор необходимой информации и построение концептуальной схемы	**А-Г-В-Б**
6	**Расставьте этапы работы автоматической системы управления полевыми работами в правильном порядке:** • **А)** Получение сигнала о достижении порогового значения показателя • Б) Передача управляющего сигнала устройству • В) Выполнение операции устройством (например, внесение удобрений) • **Г)** Постоянный мониторинг текущего состояния полей датчиками Правильная последовательность:	**Г-А-Б-В**

<table>
<tr><td>7</td><td>Соотнесите термин с соответствующим понятием в рамках дисциплины "Автоматические системы управления":<table><tr><th>Термин</th><th>Понятие</th></tr><tr><td>А) Модель</td><td>1) Упрощенное представление реальной системы</td></tr><tr><td>Б) Датчик</td><td>2) Устройство для измерения физических величин</td></tr><tr><td>В) Процессор</td><td>3) Центральное звено системы управления</td></tr><tr><td>Г) Обратная связь</td><td>4) Информация о результатах управляющих воздействий</td></tr></table></td><td>А-1, Б-2, В-3, Г-4</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Приведите соответствия между компонентами системы управления и их функциями:<table><tr><th>Компонент</th><th>Функция</th></tr><tr><td>А) Датчик влажности</td><td>1) Измерение уровня влаги в почве</td></tr><tr><td>Б) Система навигации</td><td>2) Определение местоположения и траектории движения техники</td></tr><tr><td>В) Аккумулятор</td><td>3) Хранение энергии для питания оборудования</td></tr><tr><td>Г) Гидравлический привод</td><td>4) Изменение положения рабочих органов машины</td></tr></table></td><td>А-1, Б-2, В-3, Г-4</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Одной из важнейших целей изучения динамики сложных систем является понимание закономерностей изменения их состояния под влиянием внутренних и _____.</td><td>внешних факторов</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Одним из наиболее распространённых подходов к исследованию природных и технических систем является проведение экспериментального _____, позволяющего оценить поведение системы в разных ситуациях.</td><td>моделирования</td></tr>
</table>

ПК-6:

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	**Цель введения автоматических систем управления в агропромышленном комплексе заключается в:** • А) Увеличении нагрузки на персонал • Б) Повышении экологичности производства • **В)** Улучшении точности и скорости принятия управленческих решений • Г) Сокращении числа используемых материалов	**В**
2	**Датчики, применяемые в автоматических системах управления агропредприятиями, предназначены для:** • А) Управления рабочими механизмами • **Б)** Фиксации изменений контролируемых параметров • В) Запуска двигателя уборочной техники • Г) Предупреждения сбоев программного обеспечения	**Б**

<table>
<tr><td>3</td><td>Основные задачи, решаемые автоматическими системами управления в агропромышленности включают:
А) Оптимизацию расходования ресурсов
Б) Минимизацию рисков потерь урожая
В) Предоставление консультационных услуг сотрудникам
Г) Повышение производительности и рентабельности производства</td><td>А, Б, Г</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Для эффективного моделирования сельскохозяйственных систем важно учитывать:
А) Влияние климатических условий
Б) Качество используемого сырья и корма
В) Уровень заработной платы работников
Г) Показатели плодородия почвы</td><td>А, Б, Г</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Расположите этапы проектирования автоматической системы управления в агропромышленном комплексе в правильном порядке:
А) Исследование и постановка задачи
Б) Выбор и обоснование вариантов реализации
В) Построение математической модели
Г) Сбор исходных данных и формирование требований</td><td>А-Г-В-Б</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Правильная последовательность этапов при внедрении автоматических систем управления на агропредприятии выглядит следующим образом:
А) Подготовительный этап
Б) Непосредственное внедрение и настройка
В) Опытная эксплуатация и корректировка
Г) Заключительный этап сдачи системы в эксплуатацию</td><td>А-Б-В-Г</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Соотнесите термины с их значениями в контексте автоматических систем управления агропромышленным комплексом:<table><tr><th>Термины</th><th>Значения</th></tr><tr><td>А) Автоматизация</td><td>1) Замена ручного труда техническими устройствами</td></tr><tr><td>Б) Имитация</td><td>2) Воспроизведение поведения реальных систем с помощью моделей</td></tr><tr><td>В) Идентификация</td><td>3) Определение неизвестных параметров модели</td></tr><tr><td>Г) Мониторинг</td><td>4) Наблюдение и фиксация текущих значений параметров</td></tr></table></td><td>А-1, Б-2, В-3, Г-4</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Установите правильное соответствие между видами датчиков и контролируемыми ими параметрами:<table><tr><th>Виды датчиков</th><th>Параметры</th></tr><tr><td>А) Температурный датчик</td><td>1) Температура окружающего пространства</td></tr><tr><td>Б) Датчик влажности почвы</td><td>2) Влажность почвы</td></tr><tr><td>В) Датчик освещенности</td><td>3) Освещенность участка</td></tr><tr><td>Г) Датчик pH</td><td>4) Кислотность почвы</td></tr></table></td><td>А-1, Б-2, В-3, Г-4</td></tr>
</table>

9	**Одна из ключевых задач автоматических систем управления в агропромышленном комплексе — минимизация негативного влияния _____ факторов на производство.**	природных
10	**Основной целью _____ является воспроизведение особенностей реального явления с помощью специально разработанных моделей.**	имитации

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные)
по дисциплине
АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

1. История возникновения и развитие автоматических систем управления в сельском хозяйстве.
2. Современные требования к автоматическим системам управления в агропромышленном комплексе.
3. Принципы организации автоматического управления на животноводческих фермах.
4. Автоматизация кормления и водоснабжения животных.
5. Применение автоматизированных систем управления на птицеводческих фабриках.
6. Автоматические системы орошения и их влияние на урожайность сельскохозяйственных культур.
7. Современные достижения робототехники в агропромышленной сфере.
8. Микроклиматические системы контроля и управления в защищенном грунте.
9. Сельскохозяйственные роботы и автономные транспортные средства.
10. Автоматизированные системы охраны территории и безопасность сельхозпроизводств.
11. Роботизированные комплексы для ухода за растениями и животными.
12. Умные теплицы: инновационные технологии автоматизации выращивания овощных культур.
13. Использование спутниковых и аэрофотографических данных в управлении сельскохозяйственными угодьями.
14. Автоматизированные системы мониторинга плодородия почв.

15. Экологические аспекты внедрения автоматических систем управления в сельском хозяйстве.
16. Внедрение автоматических систем управления переработки молока.
17. Автоматизация технологических процессов заготовки и подготовки кормов.
18. Системы слежения за состоянием здоровья животных и предотвращение эпидемий.
19. Автоматическое управление процессом приготовления комбикормов.
20. Комплексная автоматизация на молочно-товарных фермах.
21. Технология автоматического взвешивания животных и учёт прироста живой массы.
22. Взаимодействие автоматизированных систем управления с искусственным интеллектом.
23. Международные проекты и перспективы развития инновационных технологий в АПК.
24. Экономика и эффективность внедрения автоматических систем управления в отечественном сельском хозяйстве.
25. Совершенствование информационно-аналитических систем поддержки принятия решений в агропромышленном комплексе.
26. Научные основы проектирования систем автоматического управления процессами посева и культивации.
27. Электроника и микропроцессорные системы управления современным сельскохозяйственным оборудованием.
28. Инженерно-технические проблемы и пути совершенствования автоматических систем управления в российском строительстве.
29. Зарубежный опыт внедрения автоматических систем управления сельскохозяйственным производством.
30. Воздействие автоматических систем управления на социально-экономическое положение сельских территорий.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии,

диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

58. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

59. Содержание.

60. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);

- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

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

113	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
114	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
115	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
116	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
117	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 688
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 688
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 688
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 689
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 691
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» 691
Вопросы к экзамену 691
3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» 692
3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ 696
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 699

7. 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*
ПК-2: Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	Раздел 1 «Введение в геоинформационные системы» Раздел 2 «Проектирование геоинформационных систем Раздел 3 «ГИС рабочего места»	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ПК-3: Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и моделирования	Раздел 1 «Введение в геоинформационные системы» Раздел 2 «Проектирование геоинформационных систем Раздел 3 «ГИС рабочего места»	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	

8. 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	
ПК-2: Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	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.
ПК-3: Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и моделирования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовк	Коллоквиум Тесты Реферат Курсовая работа (при наличии)

	место грубые ошибки	негрубых ошибок	допущено несколько негрубых ошибок	и, без ошибок	Вопросы к зачету Вопросы к экзамену и др.

8.2.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 различныхдисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. • Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстративный материал, но приответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, невызывают существенных затруднений.
«Удовлетвори-тельно»	• 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, привлекаетиллюстративный 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Вопросы к экзамену

Основные понятия и теория ГИС

1. Что такое геоинформационная система?
2. Каковы основные компоненты геоиформационной системы?
3. Какие типы пространственных данных существуют?
4. Чем отличаются векторные и растровые модели представления данных?
5. Назначение и структура топологии в ГИС.
6. Понятие координатной привязки картографического материала.
7. Методы географической визуализации данных.
8. Для чего используется цифровая модель рельефа?
9. Принцип функционирования многослойных моделей в ГИС.
10. Отличия ГИС от традиционных методов картографии.

Структура и функционирование ГИС

11. Архитектурные особенности клиент-серверных ГИС.
12. Процесс интеграции разных типов данных в ГИС.
13. Классификация ГИС по уровню функциональности.
14. Геометрическое преобразование картографических материалов.
15. Применение ГИС в управлении природными ресурсами.
16. Использование ГИС для мониторинга окружающей среды.
17. Общие принципы построения цифровой карты местности.
18. Особенности хранения и обработки больших объемов пространственных данных.
19. Подходы к обработке спутниковых снимков в ГИС.
20. Инструменты анализа временных рядов данных в ГИС.

Практическое применение ГИС

21. Примеры реализации проектов ГИС в городской среде.
22. Применение ГИС технологий в сельском хозяйстве.
23. Решение транспортных задач с использованием ГИС.
24. Оценка рисков природных катастроф с применением ГИС.
25. Управление земельными ресурсами с помощью ГИС.
26. Анализ землепользования и изменений ландшафта с помощью ГИС.
27. Преимущества использования открытых данных в ГИС проектах.
28. Автоматизация процессов принятия решений на основе ГИС.
29. Современные инструменты интерактивной веб-картографии.
30. Организация облачных сервисов ГИС и их преимущества.

Проблемы и перспективы развития ГИС

31. Ограничения существующих ГИС-технологий.
32. Тенденции развития ГИС отрасли.

33. Перспективы внедрения мобильных приложений в ГИС-проекты.
34. Важность стандартизации форматов данных в ГИС.
35. Трудности совместимости разнородных ГИС-приложений.
36. Пути повышения точности моделирования в ГИС.
37. Роль семантических технологий в развитии современных ГИС.
38. Значение ГИС-платформ для экологического мониторинга.
39. Прогресс технологий виртуальной реальности и ГИС.
40. Современные методы обновления и верификации данных в ГИС.

Технические аспекты ГИС

41. Основы программирования интерфейсов взаимодействия с ГИС.
42. Оптимизация запросов к базам данных ГИС.
43. Типичные алгоритмы пространственного анализа.
44. Модели пространственно-временного анализа в ГИС.
45. Специализированные языки программирования для ГИС.
46. Проблемы масштабируемости и производительности ГИС-систем.
47. Безопасность и защита данных в ГИС системах.
48. Интеграция ГИС с системами искусственного интеллекта.
49. Методы классификации объектов на изображениях спутникового происхождения.
50. Современное состояние программного обеспечения ГИС.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине
«ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

ПК-2:

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	**Какой метод искусственного интеллекта чаще всего применяют для автоматической классификации объектов на аэрокосмических снимках?** А) Метод ближайших соседей (kNN). Б) Линейная регрессия. В) Глубокое обучение (Deep learning).	В

	Г) Генерация случайных чисел.	
2	**Что является целью использования нейронных сетей в анализе пространственных данных в ГИС?** А) Поиск оптимального маршрута. Б) Получение детальных высотных профилей местности. В) Улучшение точности классификации объектов и выявление скрытых закономерностей. Г) Упрощение структуры базы данных.	В
3	**Какие методы искусственного интеллекта используются для решения задач обработки изображений в ГИС?** А) Нейронные сети. Б) Методы компьютерного зрения. В) Метод ближайшего соседа. Г) Эволюционные алгоритмы.	А, Б
4	**Для каких целей применяются методы машинного обучения в геоинформатике?** А) Создание цифровых моделей рельефа. Б) Расчёт расстояний между объектами. В) Прогноз изменения климатических условий. Г) Выявление новых территорий застройки.	В, Г
5	**Расположите шаги правильно в процессе обучения нейронной сети для распознавания объектов на космических снимках:** А) Предварительная обработка данных. Б) Обучение нейронной сети. В) Проверка и оптимизация модели. Г) Постановка задачи и сбор исходных данных.	Г → А → Б → В
6	**Определите порядок шагов в процессе создания и использования предсказательной модели, основанной на искусственных нейронных сетях для прогнозирования экологической ситуации в регионе:** А) Обучение нейронной сети на исторических данных. Б) Формулировка цели исследования и постановка задачи. В) Предсказание будущих значений показателей экологии. Г) Проведение сбора необходимых данных.	Б → Г → А → В
7	**Соотнесите методы искусственного интеллекта с задачами, которые решаются в рамках геоинформатики:** A) Искусственные нейронные сети B) Метод k-means C) Байесовские сети D) Линейная регрессия I) Автоматическая классификация сельскохозяйственных угодий на спутнике. II) Оценка влияния изменения климата на растительный покров. III) Прогноз землетрясений на основе сейсмологических данных. IV) Кластеризация районов города по уровню загрязнения воздуха.	A-I, B-IV, C-III, D-II
8	**Установите правильное соответствие между методами искусственного интеллекта и видами задач в ГИС:** A) Логистическая регрессия B) Кластеризация C) Линейная дискриминантная классификация	A-I, B-III, C-I, D-IV

	D) Рекуррентные нейронные сети I) Классификация водных поверхностей и суши на снимках. II) Анализ сезонных колебаний температуры почвы. III) Выделение групп городов с похожими характеристиками демографической нагрузки. IV) Разработка модели миграции животных.	
9	В геоинформатике глубокие нейронные сети позволяют повысить точность...	классификации объектов на спутниковых снимках.
10	Метод байесовского подхода в ГИС часто используют для…	предсказания уровня грунтовых вод.

ПК-3:

	Тестовое задание	Правильный ответ
1	**Основной инструмент для написания скриптов автоматизации задач в ГИС QGIS:** A) Python B) JavaScript C) SQL D) PHP	A
2	**Какой язык программирования наиболее распространён для разработки собственных модулей и расширений для ArcGIS?** A) HTML B) Ruby C) Visual Basic for Applications (VBA) D) C++	C
3	**Выберите языки программирования, используемые для написания серверных приложений в области ГИС:** A) Java B) Swift C) Python D) Kotlin	A, C
4	**Какие языки программирования широко применяются для создания интерактивных веб-ГИС-приложений?** A) SQL B) TypeScript C) JavaScript D) Bash	B, C
5	**Расставьте этапы разработки приложения ГИС в правильной последовательности:** A) Проектирование интерфейса пользователя B) Реализация бизнес-логики и функций приложения C) Прототипирование и тестирование D) Анализ требований и постановка задачи	D → A → C → B
6	**Последовательно расположите этапы создания нового слоя в ГИС-проектировании:** A) Добавление геометрии (точки, линии, полигоны) B) Установка стиля отображения (цвет, прозрачность) C) Привязка к существующему проекту D) Импорт или создание набора данных	D → A → B → C
7	**Установите соответствие между языком программирования и его назначением в ГИС-разработке:** A) Python B) JavaScript C) VBA D) SQL **Назначения:** I) Скриптовая автоматизация операций в ArcGIS	A-III, B-II, C-I, D-IV

	II) Веб-модель для взаимодействия с картами в браузере III) Язык для серверных API и backend-разработки IV) Работа с базами данных пространственных объектов	
8	**Соответствие между инструментами и языками программирования:** A) GeoDjango B) OpenLayers C) Leaflet.js D) PyQGIS **Языки программирования:** I) Python II) JavaScript III) Django Framework (Python) IV) Node.js	A-III, B-II, C-II, D-I
9	**Для работы с большими наборами пространственных данных в PostgreSQL используется расширение ___.**	PostGIS
10	**Одним из популярных фреймворков для разработки веб-приложений ГИС на Python является ___.**	Flask

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

3.3. Темы рефератов (примерные) по дисциплине ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

31. История возникновения и развитие геоинформационных систем.
32. Современные подходы к созданию цифровых карт.
33. Методы геометрического преобразования картографических данных.
34. Топология в геоинформационных системах: основы и значение.
35. Программные средства и платформы для работы с ГИС.
36. Использование ГИС в муниципальном управлении.
37. Возможности и ограничения векторных моделей данных в ГИС.
38. Растровые модели данных в геоинформационных системах.
39. ГИС-анализ и принятие управленческих решений.
40. Геоданные и метаданные: роль и специфика.
41. Система координат и её влияние на работу с ГИС.
42. Картографические проекции и их использование в ГИС.
43. Многоуровневые слои в геоинформационных системах.

44. Методы автоматизированного извлечения информации из космоснимков.
45. ГИС и дистанционное зондирование Земли.
46. Интернет-сервисы на основе ГИС: опыт и проблемы.
47. Применение ГИС в транспортной логистике.
48. Геоинформационные системы в управлении лесными ресурсами.
49. Изучение динамики экосистемы с помощью ГИС.
50. Автоматизация работ по мониторингу загрязнений окружающей среды с помощью ГИС.
51. Современные стандарты хранения и передачи геоданных.
52. Геоинформационные системы в градостроительной сфере.
53. Использование ГИС в сельском хозяйстве и агропромышленном комплексе.
54. Визуализация пространственных данных средствами ГИС.
55. Проблемы защиты персональных данных в условиях широкого распространения ГИС.
56. Автоматизированные системы поддержки принятия решений на основе ГИС.
57. Совместимость и интеграция ГИС-приложений и платформ.
58. Анализ траекторий движения объектов в пространстве и времени с помощью ГИС.
59. Большие данные и их применение в геоинформационных технологиях.
60. Перспективы развития и новые направления в ГИС.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного

вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

61. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

62. Содержание.

63. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;
- заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

- содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);
- оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);
- защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

Критерии оценки (в баллах):

5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

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
118	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
119	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
120	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
121	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
122	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ И ДЕЛОВАЯ ГРАФИКА

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

.

Оглавление

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 703
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 704
2.1. Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю, практике) 704
2.2.Критерии оценок ответов выпускников на экзаменах 705
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения 707
основной профессиональной образовательной программы 707
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 707
Вопросы к экзамену/зачету 707
Комплект тестов (тестовых заданий) 713
Примеры тестовых вопросов 713
ПК-4 717
Кейс-задача 720
Критерии оценки (в баллах): 720
4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 723

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***
ПК-2.2 Подбирает технические средства для выполнения задач информатизации и автоматизации.	Тема 1. Введение компьютерную графику и визуализацию данных Тема 2. Теория цвета. Особенности восприятия цвета человеком Тема 3. Виды графики Тема 4. Алгоритмы растеризации Тема 5. Проекции Тема 6. Визуализация геопространственных данных Тема 7. Анализ и визуализация данных Тема 8. Методы и алгоритмы трехмерной графики	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждение теоретических вопросов, решение задач, тестирование.
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Реферирование	
ПК-4.1 Применяет современные подходы к информатизации при сопровождении	компьютерную графику и визуализацию данных Тема 2. Теория цвета. Особенности восприятия цвета	Пороговый	Написание конспектов	Экзаменационные материалы Практические занятия: обсуждени

технических и технологических средств с учетом отраслевой специфики	человеком Тема 3. Виды графики Тема 4. Алгоритмы растеризации Тема 5. Проекции Тема 6. Визуализация геопространственных данных Тема 7. Анализ и визуализация данных Тема 8. Методы и алгоритмы трехмерной графики	Повышенный	Тестирование	е теоретических вопросов, решение задач, 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	
ПК-2.2 Подбирает технические средства для выполнения задач информатизации и автоматизации..	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.
ПК-4.1 Применяет современные подходы к информатизации при сопровождении технических и технологических средств с учетом отраслевой специфики	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	Реферат Индивидуальное задание Контрольная работа Курсовая работа (при наличии) Вопросы к зачету

		но не в полном объеме	полном объеме, но некоторые с недочетами	недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Вопросы к экзамену и др.

2.1.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, но при 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, не вызывают 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 основной профессиональной образовательной программы

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ И ДЕЛОВАЯ ГРАФИКА»

Вопросы к экзамену/зачету
по дисциплине
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ И ДЕЛОВАЯ ГРАФИКА

Критерии оценки:

Оценка «отлично» / «зачтено» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала,содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач; обучающийся подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» / «зачтено» выставляется за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач; обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» выставляется за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практическихзадач; обучающийся подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» / «незачтено» выставляется за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

1 История развития инфографики, особенности, значение, преимущества
2 Законы восприятия
3 Принципы создания инфографики
4 Типы инфографики
5 Виды инфографики по формату представления:
6 Виды инфографики по способу представления:
7 Роль текстовой информации в инфографике. Шрифты, правила использования.
8 Роль цвета, колористика. Сервисы для подбора и генерации цветовых сочетаний.
9 Композиция, общие правила.

10 Эскизирование.
11 Видеоинфографика (понятие, примеры).
12 Интерактивная инфографика (понятие, примеры).
13 Анимированная инфографика (понятие, примеры).
14 Тренды в инфографике.
15 Аналитика, умение анализировать инфографические объекты.
16 Особенности выбора данных непосредственно для визуализации.
17 Способы создания инфографических объектов (программы, сервисы, готовые наборы, шаблоны).
18 Авторское право: источники изображений для инфографики, обзор ресурсов готовых изображений.
19 Этапы создания инфографики:
20 Сервисы с помощью которых можно создать инфографику
21 Перечислите основные виды технических средств для визуализации информации. Перечислите основные характеристики устройств визуализации.
22 Приведите примерный порядок настройки технических средств для визуализации информации.
23 Охарактеризуйте общие принципы графического дизайна.
24 Перечислите возможности современных графических редакторов.
25 Охарактеризуйте основные группы инструментов рисования современных графических редакторов.
26 Опишите основные инструменты выделения и редактирования графических изображений.
27 Укажите назначение слоев при редактировании графических изображений.
28 Перечислите основные виды операций для работы со слоями.
29 Охарактеризуйте назначение основных групп фильтров для обработки графических изображений.
30 Перечислите базовые возможности сред для 3-d моделирования.
31 Перечислите основные группы 3-d примитивов и укажите ключевые параметры.
32 Опишите общий порядок работы по созданию 3-d модели.
33 Охарактеризуйте возможности инструментария для создания систем 3-d моделей.
34 Опишите общий порядок реализации анимации в системе 3-d моделей.
35 Перечислите основные группы настроек для визуализации 3-d моделей.
36 Укажите последовательность действий по настройке параметров материалов 3-d моделей.
37 Укажите последовательность действий по настройке пароаметров освещения 3- сцены.
38 Перечислите возможности современных программ для обработки видео.
39 Опишите порядок импорта данных в программу обработки видео. Перечислите
основные команды для работы с временной шкалой.

40 Опишите функционал инструментария для создания титров и переходов в программах для обработки видео.
41 Перечислите и охарактеризуйте основные типы форматов видео.
42 Охарактеризуйте базовые возможности программ для обработки видео по наложению фильтров и созданию спецэффектов.
43 Перечислите и охарактеризуйте известные Вам варианты подготовки комплексных мультимедийных информационных материалов.
44 Приведите примерный порядок реализации комплексного мультимедийного
материала в варианте презентации.
45 Приведите примерный порядок реализации комплексного мультимедийного
материала в варианте web-публикации.

Темы рефератов (примерные)

по дисциплине

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ И ДЕЛОВАЯ ГРАФИКА

1. Требования к оформлению реферата

Объем реферата – 20 – 25 стр. печатного текста. Шрифт – не более 14 pt, TimesNewRoman, интервал – 1,5, поля: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое 1,5 см.

На титульном листе указывается название работы, ФИО студента и группа, ФИО преподавателя (научного руководителя), проверяющего и оценивающего реферат, наименование кафедры и учебного заведения. Тема реферата может быть сформулирована самостоятельно, по согласованию с преподавателем.

Название работы оформляется следующим образом:

Реферат по дисциплине «ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ И ДЕЛОВАЯ ГРАФИКА» на тему: «……»

Текст реферата печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст). Основной текст должен сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы, программы). Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания, необходимо указать номер источника по списку, приведенному в конце реферата, и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания реферата является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой. Работа над рефератом требует, как правило, не менее месяца.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленить проблему;
- самостоятельно изучить проблему на основе первоисточников;
- дать обзор использованной литературы;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

2. Обязательные структурные элементы реферата:

64. Введение, в котором описывается актуальность проблемы, определяются цели и задача реферата; объем введения – 1 - 2 страницы.

65. Содержание.

66. Текст реферата должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- сравнительный анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения;

• заключение.

4. Список использованных источников должен оформляться в соответствии с ГОСТом и может содержать не только названия книг, журналов, газет, но и любые источники информации (например, сведения из сети Интернет, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах их с автором реферата).

Реферат излагается доступным научным (научно-популярным) языком в относительно сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи: “ В рассматриваемой статье ставится ряд вопросов …Автор подчеркивает, что … Более подробно рассмотрена проблема… Анализируются разные точки зрения … В заключение необходимо отметить что …” и т.д.

При выставлении оценки за реферат учитываются следующие компоненты:

• содержательная часть (глубина проработки проблемы, структура работы, объем проанализированных источников и т.п.);

• оформление (соответствие стандарту, эстетика оформления, наличие иллюстративного материала и т.п.);

• защита реферата (ориентация в тексте реферата, ответы на вопросы и т.п.).

Реферат сдается в отпечатанном виде и на электронном носителе.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

с презентациями

1 Возможности CorelDraw
2 Что может Adobe Photoshop
3 Обзор графических редакторов для IBM PC
4 Компьютерная анимация
5 Сканирование и распознавание изображений
6 Возможности и перспективы развития компьютерной графики
7 Форматы графическ астровая графика
8 Факторы, влияющие на количество памяти, занимаемой растровым изображением
9 Достоинства и недостатки растровой графики
10 Векторная компьютерная графика
11 Иллюстрационная графика и дизайн
12 Организация мультипликации и анимации.
13 Трекбол. Тачпады и трекпойнты
14 Средства диалога для систем виртуальной реальности.

Тематика рефератов с видео:

1 История развития компьютерной графики.
2 Виды фотографии.
3 Повышение резкости фотографий.
4 Цифровые фотоальбомы.

5 Восстановление изображений.
6 Физические принципы и технология цветной печати.
7 Построение кадра. Выразительные средства фотографии.
8 Средства для работы с растровой графикой.
9 Форматы графических файлов.
10 Средства для создания векторных изображений.
11 Основные понятия трехмерной графики.
12 Виды цветовых моделей
13 Пять известных создателей компьютерной графики
14 Сюрреализм
15 Сюрреалистические фотографии Хусейна Шахина
16 Выдающиеся личности в компьютерной графике

3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

Комплект тестов (тестовых заданий)

по дисциплине

«ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ И ДЕЛОВАЯ ГРАФИКА»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

Критерии оценки (в баллах):
5 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 86-100% вопросов;
4 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 66-85% вопросов;
3 баллов выставляется студенту, если правильно отвечено на 46-65% вопросов;
2 баллов выставляется студенту, если правильный ответ получен на менее 45% вопросов.

Примеры тестовых вопросов

ПК-2

	Тестовое задание	**Правильный ответ**
1.	1. Какие типы диаграмм используются для отображения долей частей целого? a) Линейчатые графики b) Круговые диаграммы (пироги) c) Столбчатые гистограммы d) Графики рассеяния	б
2.	2. Какой инструмент используется для визуализации взаимосвязанных элементов сети или системы? a) Диаграмма Венна b) Санграфик (Sankey diagram) c) Картографический график (heatmap) d) Карта связей (network graph)	д
3.	3. Что представляет собой тепловой график (heat map)? a) Представление структуры текста документа b) Отображение распределения значений переменных на плоскости цветов c) Инструмент для построения графиков функций одной переменной d) Средство группировки категорий по уровням значимости	б
4.	4. Как называется график, показывающий распределение точек на координатной плоскости? a) Облако тегов (tag cloud) b) Тренд-график (line chart) c) Гистограмма частот (histogram) d) Точечный график (scatter plot)	д
5.	5. Для какой цели используют инструменты деловой графики и визуализации данных?	б

<table>
<tr><td></td><td>a) Улучшение эстетического восприятия презентаций
b) Повышение эффективности анализа и принятия решений
c) Автоматизация процесса ввода данных в таблицы Excel
d) Упрощение расчетов статистических показателей</td><td></td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Какие инструменты относятся к средствам визуализации данных?
A. Табличный процессор MS Excel
B. Графический редактор CorelDRAW
C. Система анализа данных Tableau
D. База данных MySQL</td><td>A, C</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Что используют для представления временных рядов данных?
A. Круговые диаграммы
B. Линейчатые графики
C. Гистограммы частот
D. Временные линии</td><td>B, D</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Какие типы данных лучше всего отображаются с помощью круговых диаграмм?
A. Категориальные данные с небольшим числом категорий
B. Числовые непрерывные величины
C. Количественное распределение долей целого на части
D. Данные большого объема</td><td>A, C</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Какое программное обеспечение подходит для автоматизированного анализа и визуализации больших массивов данных?
A. Adobe Illustrator
B. Power BI
C. SPSS Statistics
D. MATLAB</td><td>B, C, D</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Какие методы применяются для автоматического выявления закономерностей в наборах данных?
A. Анализ главных компонент (PCA)
B. Кластерный анализ
C. Метод наименьших квадратов (OLS)
D. Деревья решений</td><td>A, B, D</td></tr>
<tr><td>11.</td><td><table><tr><th>Термин</th><th>Определение</th></tr><tr><td>A. Дашборд</td><td>1. Набор визуализаций и отчетов, объединенных в одном интерфейсе для быстрого анализа ключевых показателей бизнеса</td></tr><tr><td>B. Инфографика</td><td>2. Графическое представление сложных данных и идей, упрощающее восприятие информации</td></tr><tr><td>C. Тепловая карта</td><td>3. Тип диаграммы, отображающей значения путем изменения цвета и интенсивности заполнения ячеек таблицы</td></tr><tr><td>D. Диаграмма Ганта</td><td>4. Горизонтальная линейчатая диаграмма, показывающая продолжительность этапов проекта и зависимости между ними</td></tr><tr><td>E. Карта Трелло</td><td>5. Инструмент управления проектами, использующий карточки и доски для наглядного представления задач и процессов</td></tr></table></td><td>A-1,
B-2,
C-3,
D-4,
E-5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>12.</td><td>Тип сети — Уровень покрытия<table><tr><th>Варианты</th><th></th></tr><tr><td>A. LAN</td><td>1. Локальное пространство предприятия или дома</td></tr><tr><td>Б. WAN</td><td>3. Масштаб страны или континента</td></tr><tr><td>B. MAN</td><td>2. Ограниченный географически район города или региона</td></tr></table></td><td>A—1,
B—3,
C—2</td></tr>
<tr><td>13.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>14.</td><td>Вид диаграммы — Назначение визуализации<table><tr><th>Варианты</th><th></th></tr><tr><td>A. Круговая</td><td>1. Отображение структуры частей целого</td></tr><tr><td>B. Линейчатая</td><td>2. Сравнение категорий или групп</td></tr><tr><td>C. Гистограмма</td><td>3. Анализ временных рядов</td></tr></table></td><td>A—1,
B—2,
C—3</td></tr>
<tr><td>15.</td><td>Графический элемент — Функциональное назначение<table><tr><th>Варианты</th><th></th></tr><tr><td>A. Заголовок</td><td>1. Передача основной идеи визуализации</td></tr><tr><td>B. Подписи осей</td><td>2. Интерпретация значений на графике</td></tr><tr><td>C. Легенда</td><td>3. Объяснение символов или цветов на изображении</td></tr></table></td><td>A—1, B—2, C—3</td></tr>
<tr><td>16.</td><td>Установите правильную последовательность этапов разработки качественной инфографики:

1. Определение цели и аудитории.
2. Сбор и обработка данных.
3. Выбор формата представления.
4. Создание макета и дизайн элементов.
5. Финальная проверка и публикация.</td><td>1 → 2 → 3 → 4 → 5</td></tr>
<tr><td>17.</td><td>Порядок построения гистограммы
Определите правильную последовательность шагов при построении гистограммы:
1. Нанести подписи осей.
2. Определить интервалы распределения данных.
3. Изобразить столбцы соответствующих высот.
4. Выбрать шкалу измерений.
5. Подготовить исходные данные.</td><td>5 → 2 → 4 → 1 → 3</td></tr>
<tr><td>18.</td><td>Последовательность выбора цветовой схемы
Установите последовательность действий при выборе оптимальной цветовой схемы для деловой графики:
1. Оценка восприятия разными группами пользователей.
2. Проверка контрастности и читаемости текста.
3. Понимание особенностей корпоративного стиля.
4. Учет культурных ассоциаций цвета.
5. Исследование целевых аудиторий и контекста использования.</td><td>5 → 3 → 4 → 1 → 2</td></tr>
<tr><td>19.</td><td>Этап анализа визуализаций
Распределите шаги в анализе эффективности визуализации данных:
1. Идентификация ошибок интерпретации пользователями.
2. Количественный анализ восприятия аудитории.</td><td>5 → 4 → 1 → 2 → 3</td></tr>
</table>

	3. Оптимизация дизайна визуализации. 4. Проведение тестирования с фокус-группой. 5. Постановка целей исследования.	
20.	Структура отчета по результатам визуализации Выберите верную последовательность структурных компонентов отчетного документа по результатам визуализации данных: 1. Представление результатов анализа данных. 2. Описание методики сбора и обработки данных. 3. Введение и постановка цели исследования. 4. Заключение и рекомендации. 5. Приложения с графиками и таблицами.	3 → 2 → 1 → 4 → 5
21.	При создании эффективной презентации важно учитывать особенности восприятия информации _____, чтобы обеспечить комфортное восприятие материалов слушателями.	человеком
22.	График, отображающий изменения переменных во времени, называется _____ рядом.	временным
23.	Процесс преобразования числовой информации в визуально воспринимаемые элементы называется _____.	визуализацией
24.	Для наглядного сравнения объемов разных величин используется вид диаграммы, известный как _____ диаграмма.	круговая
25.	Совокупность методов и инструментов, позволяющих представить данные в удобной форме для принятия решений, называют _____ визуализацией	информационной
26.	Имеются статистические данные о количестве выпущенной продукции завода за каждый месяц последнего квартала. Необходимо создать диаграмму, наглядно демонстрирующую динамику производства.	линейную диаграмму с подписанными точками
27.	Требуется показать долю выручки каждого подразделения крупной фирмы относительно общей суммы дохода компании за год. Данные представлены в таблице Excel.	круговая диаграмма («пирог»)
28.	Необходимо проанализировать корреляцию между двумя экономическими показателями (например, инфляция и уровень безработицы) за определённый период времени. Есть массив точек данных, содержащих значения обоих индикаторов.	Точечная диаграмма (scatter plot)
29.	Есть таблица данных о расходах компаний на рекламу по различным каналам продвижения (телевидение, интернет, наружная реклама и др.). Нужно сравнить расходы и оценить их соотношение.	гистограмма с накоплением (stacked bar chart)
30.	Получены данные о температуре воздуха и уровне осадков в регионе за прошлый год. Требуется продемонстрировать связь между этими параметрами.	Нарисуйте линию тренда на диаграмме рассеяния (line of best fit on scatter plot)

ПК-4

№	Тестовое задание	Правильный ответ
1.	Какие типы диаграмм используются для отображения долей частей целого? a) Линейчатые графики b) Круговые диаграммы (пироги) c) Столбчатые гистограммы d) Графики рассеяния	б
2.	Какой график используется для демонстрации взаимосвязи двух переменных? a) Гистограмма b) Диаграмма Венна c) График рассеяния (scatter plot) d) Картодиаграмма	c
3.	Что представляет собой точечная карта (dot map)? a) Тип графического представления, показывающий распределение точек на местности. b) Метод визуализации зависимых связей между несколькими факторами. c) Диаграмму сравнения численных значений. d) Средство наглядного отражения динамических изменений величины показателя.	a
4.	Как называется диаграмма, позволяющая сравнить значения одной метрики для разных категорий? a) Бар чарт (bar chart) b) Тепловая карта (heatmap) c) Часовая диаграмма (radar chart) d) Буллет-чарт (bullet chart)	a
5.	Какой вид графиков позволяет показать изменения во времени? a) Круговая диаграмма (pie chart) b) Временная линия (line graph) c) Стаканная диаграмма (stacked bar chart) d) Гистограмма плотности распределения (density histogram)	b
6.	Какие виды диаграмм подходят для анализа корреляций между двумя переменными? a) Линейчатый график; b) Круговая диаграмма; c) Точечный график (Scatter Plot); d) Тепловая карта	c, d
7.	Какие инструменты используют для отображения структуры данных и разделения целого на части? a) Диаграмма Венна; b) Столбчатая диаграмма; c) Круговая диаграмма; d) Санки-диаграмма	c, d
8.	Для каких целей применяют временные линии (Line Graphs)? a) Отображение динамики показателей во времени; b) Анализ тенденций рынка; c) Демонстрация распределений частот данных;	a, b

<table>
<tr><td></td><td>d) Определение пропорций элементов набора данных</td><td></td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Какие типы диаграмм помогают выявить структуру больших объемов данных и визуализировать связи между элементами множества?
a) Дерево решений (Tree Map);
b) Дендрограмма (Dendrogram);
c) Парето-диаграмма;
d) Карта потока (Flow Chart)</td><td>a, b</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Какие способы визуализации оптимальны для сопоставления и выявления различий между группами данных?
a) Боксплот (Boxplot);
b) Фрактальная диаграмма;
c) Гистограмма;
d) Треугольная матрица (Triangular Matrix)</td><td>a, c</td></tr>
<tr><td>11.</td><td>Типы диаграмм: сопоставьте каждый вид диаграммы с соответствующим описанием.
<table>
<tr><th>Тип диаграммы</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>A) Гистограмма</td><td>1) Диаграмма, отображающая распределение значений по категориям.</td></tr>
<tr><td>B) Круговая диаграмма</td><td>2) Представляет части целого в процентном соотношении.</td></tr>
<tr><td>C) Линейная диаграмма</td><td>3) Показывает изменения показателей во времени.</td></tr>
<tr><td>D) Точечная диаграмма</td><td>4) Использует точки для представления связи двух переменных.</td></tr>
</table></td><td>A-1, B-2, C-3, D-4</td></tr>
<tr><td>12.</td><td>Методы визуализации: выберите правильный метод визуализации для каждого типа данных.
<table>
<tr><th>Метод визуализации</th><th>Тип данных</th></tr>
<tr><td>A) Тепловая карта</td><td>1) Данные, представляющие значения интенсивности, плотности или частоты по двум осям координат.</td></tr>
<tr><td>B) Буллет-чарт</td><td>2) Используется для оценки прогресса относительно целевых показателей.</td></tr>
<tr><td>C) Санки-диаграмма</td><td>3) Иллюстрирует потоки ресурсов, денег или иных элементов.</td></tr>
<tr><td>D) Стрип-плот</td><td>4) Применяется для показа распределения непрерывных численных данных.</td></tr>
</table></td><td>A-1, B-2, C-3, D-4</td></tr>
<tr><td>13.</td><td>Графики и инструменты деловой графики: найдите правильное соответствие между инструментом и видом графического представления.
<table>
<tr><th>Инструмент визуализации</th><th>Вид графического представления</th></tr>
<tr><td>A) Pivot Table</td><td>1) Таблица сводных данных для быстрого анализа больших объемов информации.</td></tr>
<tr><td>B) Sparkline</td><td>2) Миниатюрные линейные графики, встроенные прямо внутрь таблицы.</td></tr>
<tr><td>C) Treemap</td><td>3) Карта деревьев, используемая для наглядного представления иерархии.</td></tr>
</table></td><td>A-1, B-2, C-3, D-4</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><table><tr><td>D) Waterfall Chart</td><td>4) График водопадного типа, демонстрирующий накопительный эффект изменений.</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>14.</td><td>Цветовые схемы: определите правильную связь между типом цветовой палитры и областью её применения.<table><tr><th>Цветовая схема</th><th>Область применения</th></tr><tr><td>A) Дивергентная палитра</td><td>1) Подходит для выделения противоположных крайних значений.</td></tr><tr><td>B) Последовательная палитра</td><td>2) Подходят для последовательного отображения данных с естественным порядком.</td></tr><tr><td>C) Качественная палитра</td><td>3) Применяются для разделения категорий, когда порядок неважен.</td></tr><tr><td>D) Двухцветная палитра</td><td>4) Полезна для минимизации когнитивной нагрузки.</td></tr></table></td><td>A-1, B-2, C-3, D-4</td></tr>
<tr><td>15.</td><td>Средства визуализации: установите соответствие между средством визуализации и задачей, которую оно решает.<table><tr><th>Средство визуализации</th><th>Задача</th></tr><tr><td>A) Dashboards</td><td>1) Создание интерактивных панелей мониторинга бизнес-процессов.Предоставляют общий взгляд на ключевые показатели предприятия.</td></tr><tr><td>B) Heatmap</td><td>2) Визуальное представление интенсивности явлений.Применяется для обнаружения горячих точек активности или концентрации данных.</td></tr><tr><td>C) Infographic</td><td>3) Компактное представление сложной информации в доступной форме.Может включать графики, иллюстрации и аннотации для упрощенного восприятия фактов.</td></tr><tr><td>D) Geospatial Map</td><td>4) Пространственное отображение данных на карте.Чаще всего используется для анализа геоданных и демографических</td></tr></table></td><td>A-1, B-2, C-3, D-4</td></tr>
<tr><td>16.</td><td>Расположите этапы процесса построения эффективной визуализации данных в правильной последовательности.

A) Выбор инструмента визуализации
B) Сбор и подготовка данных
C) Анализ аудитории и цели
D) Интерпретация результатов и вывод
E) Разработка макета и прототипа</td><td>C → B → A → E → D</td></tr>
<tr><td>17.</td><td>Расположите типы диаграмм в порядке возрастания количества измерений, используемых для визуализации данных.

A) Столбчатая диаграмма
B) Трехмерная гистограмма
C) Линейная диаграмма
D) Круговая диаграмма
E) Диаграмма рассеяния</td><td>D → A → C → E → B</td></tr>
<tr><td>18.</td><td>Расположите шаги подготовки презентации деловых данных в правильном порядке.</td><td>C → B → D → E → A</td></tr>
</table>

	A) Формулировка выводов и рекомендаций B) Проведение исследования и сбор необходимых данных C) Определение целевой аудитории и основной идеи выступления D) Выстраивание структуры презентации E) Оформление слайдов и визуализаций	
19.	Установите правильную последовательность этапов обработки данных перед построением графиков. A) Аналитический отчет B) Первичный сбор данных C) Преобразование и очистка данных D) Агрегация и расчет статистических характеристик E) Предварительная проверка качества данных	B → E → C → D → A
20.	Определите верную последовательность действий при создании инфографики. A) Применение стилей и цветов B) Подбор и обработка текста C) Понимание проблемы и формулирование гипотезы D) Проектирование макета E) Организация визуальных элементов и графиков	C → B → D → E → A
21.	Диаграмма, представленная в виде секторов круга, называется _____.	круговая
22.	Метод визуального представления связей между объектами, используя стрелки и линии, называется _____ графиком.	сетевым
23.	Таблицы, позволяющие быстро анализировать большие объемы данных путем группировки и агрегации, называются _____ таблицами.	поворотными
24.	Форма графического представления, применяемая для отображения относительной доли частей внутри единого целого, известна как _____ диаграмма.	секционная (или круговая)
25.	ип графика, позволяющий легко сравнивать разные наборы данных в одной плоскости и выявлять зависимости между ними, называется диаграмма _____.	рассеяния

Кейс-задача

по дисциплине

«ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ И ДЕЛОВАЯ ГРАФИКА»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) «Прикладная информатика в АПК»

Критерии оценки (в баллах):

«5» (отлично). При выполнении задания учтены все поставленные требования, обучающийся использует в полном объеме изучаемый материал, показывает уверенное владение методами и приемами работы с прикладной программой.

«4» (хорошо). При выполнении задании учтены не все поставленные требования, имеются несущественные и непринципиальные ошибки.
«3» (удовлетворительно). Имеется более трех несущественных или не более одной грубой ошибки при выполнении задания, просматривается формальный, шаблонный подход к решению, учтены не все требования к решению.
«2» (неудовлетворительно). Задание выполнено формально и не полностью, имеется более одной грубой или существенной ошибки.

Кейс-задача состоит из двух заданий. Первое задание выполняется в виде реферата по выбранной теме. Номер варианта определяется по последней цифре зачетной книжки.

Второе задание – практическое. Номер варианта определяется по предпоследней цифре зачетной книжки.

Кейс-задача 1.

.

Основы визуализации данных и визуального восприятия.
1 Найти сторонние визуализации и оценить их с точки зрения принципов визуального восприятия.
2 Опишите основные этапы исторического развития визуализации данных.
3 Перечислите и дайте характеристику основных концепций визуального восприятия графиков.

Кейс-задача 2.

Выбор визуализации данных под разные типы данных.

1 Обучающимся предлагается на основании предоставленных наборов данных, собранных с
сайтов государственной статистики или студентами самостоятельно: https://rosstat.gov.ru,
https://www.kaggle.com, https://data.gov.ru/. Предложить типы графиков и нарисовать их.

Кейс-задача 3.

Улучшение визуализаций. Обучающимся предлагается найти сторонние “misleading” визуализации и перерисовать их в улучшенном варианте.

Кейс-задача 4.

Карты и сети
Обучающимся предлагается на основании предоставленных наборов данных, собранных с сайтов государственной статистики или студентами самостоятельно: https://rosstat.gov.ru, https://www.kaggle.com, https://data.gov.ru/. Нарисовать карту или сеть в зависимости от выбора данных.

Кейс-задача 5.

Принципы data-storytelling и BI визуализации.

Обучающимся предлагается на основании созданных ранее визуализаций сформировать историю о данных с принципами data-storytelling.

Кейс-задача 6.

Обучающимся предлагается выдвинуть не менее 3-х обоснованных тезисов по проблеме «Презентация с визуализацией: принципы, виды, проблемы».

Кейс-задача 7.

Сервисы для визуализации данных.

Обучающимся предлагается на основании предоставленных данных, собранных с сайтов государственной статистики или студентами самостоятельно: https://rosstat.gov.ru, https://www.kaggle.com, https://data.gov.ru/.

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
123	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
124	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
125	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
126	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-	Темы докладов, сообщений

		исследовательской или научной темы	
127	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«ОСНОВЫ WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 178
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 178
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 179
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 179
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции Комплект тестовых заданий по дисциплине Основы WEB-программирования 180
Примерный перечень тем рефератов по дисциплине Основы WEB-программирования 182
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 183

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***
ПК-2: Способность проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки	1. Введение в Web-программирование 2. Основы HTML и CSS Элементы и структура документа HTML. Семантический HTML5. 3. Основы JavaScript 4. Клиентская сторона: AJAX и Fetch API Asynchronous JavaScript and XML (AJAX). Fetch API и работа с асинхронными запросами. JSON и обработка данных. 5. Серверная сторона: введение в серверные языки Понятие серверных скриптов. 6. Базы данных и MySQL Реляционные базы данных и SQL.	Пороговый	Вопросы для самопроверки, выполнение модульных заданий	Вопросы к экзамену, тест проверки остаточных знаний
		Повышенный	Интернет-тест, контрольная работа	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, подготовка доклада (реферата), презентации к докладу	
ПК-4 : Способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	7. Фреймворки и CMS Веб-фреймворки (Laravel, Django, Express.js). Контроль версий и система Git. Система управления контентом (CMS WordPress, Joomla). 8. Современная разработка: SPA и PWA Single Page Applications (SPA). Progressive Web Apps (PWA). Front-end фреймворки (React, Vue.js, Angular). Тестирование и оптимизация веб-приложений.	Пороговый	Вопросы для самопроверки, выполнение модульных заданий	Вопросы к экзамену/зачету, тест проверки остаточных знаний
		Повышенный	Интернет-тест, контрольная работа	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, подготовка доклада (реферата), презентации к докладу	

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***
ПК-2: Способность проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки	Уровень знаний ниже минимальных требований. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены стандартные задания 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 несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме
ПК-4 : Способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Уровень знаний ниже минимальных требований. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены стандартные задания 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 несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме

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

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине **«Основы WEB-программирования»**

Раздел 1: Базовые концепции и клиентская часть (Frontend)

1. Дайте определение Веб-приложения. Чем оно архитектурно отличается от десктопного приложения? Опишите модель клиент-серверного взаимодействия.
2. Роль и основные функции веб-браузера. Что такое движок рендеринга (Blink, Gecko, WebKit)?
3. Опишите структуру HTML-документа. Обязательные теги (<html>, <head>, <body>, <!DOCTYPE>). Что такое семантическая верстка и приведите примеры семантических тегов (<header>, <article>, <nav>).
4. Каскадные таблицы стилей (CSS). Способы подключения стилей к HTML-документу. Принцип каскадности и наследования.
5. CSS-селекторы: типы (по тегу, по классу, по id, атрибутивные, псевдоклассы, псевдоэлементы). Приоритетность (специфичность) селекторов.
6. Блочная модель CSS (Box Model). Опишите компоненты: content, padding, border, margin. Как влияет свойство box-sizing на расчет размеров?
7. Позиционирование элементов в CSS: static, relative, absolute, fixed, sticky. В чем их ключевые отличия и применение?
8. Flexbox и CSS Grid: назначение и базовые концепции каждого подхода. Когда следует использовать Flexbox, а когда Grid?
9. Что такое DOM (Document Object Model)? Как JavaScript взаимодействует с DOM? Приведите примеры методов для поиска (getElementById, querySelector) и изменения элементов.
10. События (Events) в JavaScript. Что такое обработчик события? Приведите пример добавления обработчика на клик кнопки.

Раздел 2: Язык программирования JavaScript (Core)

11. Типы данных в JavaScript. Примитивные и ссылочные типы. Динамическая типизация.
12. Объявление переменных: var, let, const. Ключевые отличия в области видимости (scope) и возможности переопределения.
13. Условные операторы: if...else, switch...case. Приведите примеры.
14. Циклы в JavaScript: for, while, do...while. Цикл for...of для перебора итерируемых объектов.
15. Функции в JavaScript: способы объявления (Function Declaration, Function Expression, Arrow Function). Понятия аргументов, возвращаемого значения, области видимости.
16. Массивы (Array) в JavaScript. Основные методы для добавления/удаления элементов (push, pop, shift, unshift, splice), итерации (forEach, map, filter, reduce).
17. Объекты (Object) в JavaScript. Создание, доступ к свойствам через точку и квадратные скобки. Цикл for...in.
18. Асинхронность в JavaScript. Что такое Promise (Обещание)? Жизненный цикл: pending, fulfilled, rejected. Методы then(), catch(), finally().
19. Синтаксис async/await для работы с асинхронным кодом. Как обрабатывать ошибки с try...catch в async-функциях?

20. Формат обмена данными JSON (JavaScript Object Notation). Методы JSON.stringify() и JSON.parse().

Раздел 3: Серверная часть (Backend) и взаимодействие

21. Назначение и роль серверного веб-программирования. Чем отличается статический контент от динамического?
22. Протокол HTTP/HTTPS. Основные методы запросов: GET, POST, PUT, DELETE. Коды состояния ответа сервера (1xx, 2xx, 3xx, 4xx, 5xx).
23. Что такое REST API (Representational State Transfer)? Ключевые принципы (клиент-сервер, отсутствие состояния, единообразие интерфейса).
24. Как отправить HTTP-запрос с клиента на сервер с использованием fetch API или XMLHttpRequest (XHR)? Приведите пример GET и POST запросов.
25. Что такое CORS (Cross-Origin Resource Sharing) и для чего он необходим? Как сервер указывает разрешенные источники?
26. Основы Node.js. Что позволяет выполнять JavaScript на сервере? Что такое среда выполнения (runtime)?
27. Фреймворк Express.js: назначение, создание простого сервера, определение маршрутов (routing).
28. Обработка данных форм на сервере. Как получить данные из GET-запроса (query parameters) и POST-запроса (body)? Промежуточное ПО (middleware) для разбора тела запроса (express.json(), express.urlencoded()).
29. Что такое шаблонизатор (template engine) на стороне сервера? Приведите примеры (EJS, Pug). В чем их отличие от одностраничных приложений (SPA)?
30. Концепция сессий (sessions) и куки (cookies) для аутентификации и хранения состояния пользователя.

Раздел 4: Базы данных и хранение данных

31. Реляционные (SQL) и нереляционные (NoSQL) базы данных. Ключевые отличия и примеры систем (MySQL/PostgreSQL vs MongoDB/Redis).
32. Язык SQL. Основные операторы: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Примеры запросов с условием WHERE.
33. Соединение (JOIN) таблиц в SQL. Внутреннее соединение (INNER JOIN).
34. Что такое ORM (Object-Relational Mapping)? Преимущества и недостатки использования ORM (например, Sequelize для Node.js).
35. Хранение данных на клиенте: LocalStorage, SessionStorage и Cookies. Сравните их область видимости, время жизни и объем.

Раздел 5: Инструменты, безопасность, современные тренды

36. Система контроля версий Git. Для чего она нужна? Основные команды: clone, add, commit, push, pull.
37. Менеджеры пакетов в экосистеме JavaScript (npm или yarn). Что такое package.json? Для чего нужны зависимости (dependencies и devDependencies)?
38. Основные угрозы веб-безопасности: SQL-инъекции (SQL Injection), межсайтовый скриптинг (XSS), подделка межсайтовых запросов (CSRF). Общие принципы защиты.
39. Что такое SPA (Single Page Application)? Какие технологии и фреймворки лежат в основе (React, Angular, Vue.js)? В чем преимущества и недостатки по сравнению с MPA (Multi-Page Application)?
40. Адаптивная и отзывчивая верстка (Responsive Web Design). Какие техники и CSS-медиазапросы (@media) используются для создания сайтов под разные устройства?

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Комплект тестовых заданий по дисциплине
ОСНОВЫ WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ПК-2

Номер вопроса	Вопрос	Правильный ответ
1.	При проектировании архитектуры небольшой системы учета заказов (интернет-магазин) разработчик решает, где будет выполняться проверка корректности введенного email-адреса. Наиболее корректное с точки зрения проектирования ИС решение: А) Проверять только на стороне браузера (frontend) для скорости. Б) Выполнять проверку и на стороне браузера (для UX), и обязательно на стороне сервера (backend) для безопасности и целостности данных. В) Проверять только на стороне сервера, чтобы не усложнять клиентский код. Г) Не проверять, доверяя пользователю.	Б
2.	Проектировщик выбирает способ хранения корзины покупок для неавторизованного пользователя. С точки зрения проектирования удобного и функционального интерфейса, оптимальным решением является: А) Не хранить корзину, пока пользователь не зарегистрируется. Б) Хранить только в оперативной памяти браузера (переменной JS), что очистится при закрытии вкладки. В) Использовать клиентское хранилище браузера (localStorage или sessionStorage), что позволит сохранить корзину между сессиями или перезагрузками страницы. Г) Создавать для каждого пользователя сессию и хранить корзину в БД сервера, даже без регистрации.	В
3.	При проектировании структуры базы данных для блога (статьи, авторы, комментарии) необходимо предусмотреть сущности и их основные атрибуты: (Выберите ВСЕ верные) А) Статья: id, title, content, author_id, created_at. Б) Автор: id, name, email. В) Комментарий: id, text, article_title. Г) Комментарий: id, text, article_id, user_name (или user_id, если есть регистрация).	А, Б, Г
4.	Выбирая технологический стек (backend + БД) для проектируемого сервиса с прогнозируемой высокой нагрузкой чтения (например, агрегатор новостей), архитектор должен рассмотреть: (Выберите ВСЕ верные) А) Язык и фреймворк с высокой производительностью и асинхронной обработкой запросов (например, Node.js + Express, Go, Python + FastAPI). Б) Использование кэширования часто запрашиваемых данных (например, с помощью Redis). В) Реляционную БД (например, MySQL) без дополнительной настройки индексов.	А, Б, Г

<table>
<tr><td></td><td>Г) Возможность горизонтального масштабирования серверной части.</td><td></td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Установите логическую последовательность
этапов проектирования взаимодействия клиентской части с API для функции «Добавить товар в корзину»:
1. Обработать ответ сервера на клиенте (успех/ошибка) и обновить UI (например, показать уведомление).
2. Отправить асинхронный HTTP-запрос (например, POST /api/cart) на сервер с данными товара (id, количество).
3. Спроектировать структуру JSON-запроса и ответа (например, { productId: 5, qty: 1 } и { success: true }).
4. На сервере: проверить данные, обновить состояние корзины в БД или сессии, отправить ответ.</td><td>3 → 2 → 4 → 1</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Расположите в правильном порядке шаги проектирования и реализации нового поля «Аватар пользователя» в профиле:
1. Спроектировать и создать поле в таблице пользователей БД для хранения пути к файлу (avatar_url VARCHAR).
2. Реализовать на frontend форму загрузки файла (<input type="file">) и отправить файл на сервер (используя FormData).
3. На сервере: принять файл, проверить его тип/размер, сохранить в специальную папку (/uploads), записать путь в БД.
4. Отображать аватар в интерфейсе, используя сохраненный URL (например, <img src="/uploads/avatar_123.jpg">).</td><td>1 → 2 → 3 → 4</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Установите соответствие между элементом проектируемой веб-системы и принципом/рекомендацией его проектирования:

<table><tr><td>Элемент системы:</td><td>Принцип проектирования:</td></tr><tr><td>1. REST API</td><td>А) Должны быть понятными для пользователя, указывать на конкретное поле и проблему («Введите корректный email», а не «Ошибка данных»).</td></tr><tr><td>2. Форма ввода данных</td><td>Б) Должны быть семантичными, читаемыми и отражать иерархию ресурсов (/api/posts/5/comments).</td></tr><tr><td>3. Структура URL</td><td>В) Должна обеспечивать валидацию на стороне клиента для скорости и на стороне сервера для безопасности.</td></tr><tr><td>4. Сообщения об ошибках</td><td>Г) Должен следовать соглашениям (использовать HTTP-методы по назначению: GET для чтения, POST для создания), быть статистическим.</td></tr></table></td><td>1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Установите соответствие между типовым требованием к проектируемой системе и архитектурным/технологическим решением, которое позволяет его реализовать:

<table><tr><td>Требование к системе:</td><td>Решение</td></tr><tr><td>1. Возможность реального времени (чат, уведомления).</td><td>А) Использование реляционной СУБД (PostgreSQL) с поддержкой транзакций (ACID).</td></tr><tr><td>2. Высокая доступность и отказоустойчивость.</td><td>Б) Внедрение специальной поисковой системы (Elasticsearch)</td></tr></table></td><td>1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А</td></tr>
</table>

		или использование полнотекстового поиска в БД.	
	3. Поиск по неструктурированному тексту (статьи, описания).	В) Применение технологии WebSockets или фреймворков реального времени (Socket.io).	
	4. Поддержка сложных связанных данных с гарантией целостности (финансовые операции).	Г) Развертывание системы в нескольких дата-центрах (геораспределение), использование балансировщиков нагрузки.	
9.	При проектировании пользовательского интерфейса критически важно учитывать _____ — набор методов и подходов, направленных на создание продуктов, эффективных и приятных в использовании.		UX (User Experience, пользовательский опыт)
10.	Ключевым документом на этапе проектирования, который описывает, как различные компоненты системы взаимодействуют друг с другом, является _____ системы.		архитектурная схема

ПК-4

Номер вопроса	Вопрос	Правильный ответ
1.	После обновления библиотеки на фронтенде пользователи начали сообщать о том, что кнопка «Отправить» в форме не работает в старых версиях браузера Internet Explorer. Первым рациональным действием специалиста по сопровождению будет: А) Рекомендовать всем пользователям немедленно обновиться до последней версии Chrome. Б) Проанализировать отчеты об ошибках, проверить код на использование неподдерживаемых в старых IE методов JavaScript (например, стрелочных функций), и реализовать полифиллы (polyfills) или альтернативный код для обратной совместимости. В) Игнорировать проблему, так как IE устарел. Г) Откатить обновление библиотеки, не выясняя причин.	Б
2.	В процессе эксплуатации веб-приложения обнаруживается, что при высокой нагрузке страницы открываются очень медленно. Оптимальным первоочередным шагом для диагностики является: А) Немедленное увеличение мощности сервера (апгрейд). Б) Переписывание всего backend-кода на более быстром языке. В) Включение мониторинга и анализ метрик: время ответа сервера (response time), нагрузка на CPU/память, медленные SQL-запросы в логах БД. Г) Перезапуск сервера.	В
3.	Для обеспечения стабильной эксплуатации веб-сервиса и быстрого восстановления после сбоя, команда сопровождения должна подготовить: (Выберите ВСЕ верные) А) Руководство по развертыванию (deploy guide) с четкими шагами и зависимостями.	А, Б, Г

<table>
<tr><td></td><td>Б) План аварийного восстановления (Disaster Recovery Plan, DRP) с процедурами отката (rollback).
В) Только исходный код в личном репозитории ведущего разработчика.
Г) Инструкции по мониторингу ключевых показателей здоровья системы (health checks, uptime).</td><td></td></tr>
<tr><td>4.</td><td>После получения сообщения об ошибке «500 Internal Server Error» при попытке оплаты заказа, специалист по сопровождению должен проверить: (Выберите ВСЕ верные)
А) Логи серверного приложения (например, error.log в Node.js) на предмет стека вызовов (stack trace) и описания ошибки.
Б) Код HTML-страницы, отображаемой пользователю.
В) Логи веб-сервера (например, Nginx, Apache) на предмет соответствующего HTTP-запроса.
Г) Доступность и работоспособность внешних сервисов, от которых зависит оплата (платежный шлюз).</td><td>А, В, Г</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Установите правильную последовательность действий для безопасного обновления (деплоя) новой версии веб-приложения на продакшен-сервер:
1. Протестировать обновление на стейджинг-среде, максимально похожей на продакшен.
2. Запустить автоматические тесты (если есть) на новой версии.
3. Скопировать новые файлы на продакшен-сервер и переключить нагрузку.
4. Создать полную резервную копию (backup) базы данных и файлов текущей работающей версии.</td><td>4 → 1 → 2 → 3</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Расположите шаги расследования инцидента, при котором пользователи не видят новые товары, добавленные в каталог администратором:
1. Проверить логи backend-приложения на предмет ошибок при обработке запроса на получение списка товаров.
2. Воспроизвести проблему: зайти на сайт как обычный пользователь и проверить отображение каталога.
3. Проверить, корректно ли сохранены новые товары в базу данных через консоль или клиент БД.
4. Убедиться, что фронтенд отправляет корректный запрос к API (используя инструменты разработчика в браузере, вкладка Network).</td><td>2 → 4 → 1 → 3</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Установите соответствие между типичной проблемой при эксплуатации и инструментом или методом, наиболее подходящим для её диагностики/решения:
<table>
<tr><td>Проблема:</td><td>Инструмент/Метод:</td></tr>
<tr><td>1. Утечка памяти (memory leak) в Node.js-приложении.</td><td>А) Анализ производительности и отладка в мобильных эмуляторах или на реальных устройствах через DevTools.</td></tr>
<tr><td>2. Очень долгая загрузка изображений на сайте.</td><td>Б) Профилирование памяти с помощью встроенного профайлера Node.js или heapdump.</td></tr>
</table></td><td>1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>3. Постоянные ошибки «Соединение с БД разорвано».</td><td>В) Оптимизация изображений (сжатие, выбор формата WebP), настройка кэширования на CDN или веб-сервере</td></tr>
<tr><td>4. Пользователи жалуются, что «сайт глючит» только на мобильных устройствах.</td><td>Г) Проверка конфигурации пула соединений, мониторинг таймаутов и максимального числа подключений к СУБД</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Установите соответствие между принципом надежной эксплуатации (SRE) и его практической реализацией в веб-разработке:

<table>
<tr><td>Принцип SRE:</td><td>Практическая реализация:</td></tr>
<tr><td>1. Автоматизация рутинных операций</td><td>А) Настройка сборки и деплоя через CI/CD пайплайн (GitLab CI, GitHub Actions)</td></tr>
<tr><td>2. Измерение всего (Measurement)</td><td>Б) Внедрение систем сбора метрик и логов (Prometheus, Grafana, ELK-стек)</td></tr>
<tr><td>3. Постепенный roll-out изменений</td><td>В) Использование механизма канареечных (canary) релизов или feature flags</td></tr>
<tr><td>4. Определение и отслеживание SLO (Service Level Objectives)</td><td>Г) Мониторинг и алертинг на основе ключевых метрик доступности (uptime) и времени ответа (латентности) API</td></tr>
</table></td><td>1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Процесс регулярного применения обновлений безопасности и исправлений ошибок в зависимостях (библиотеках, фреймворках) проекта для поддержания его стабильности и защищенности называется _____ зависимостей.</td><td>апдейт (обновление) / аудит</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Для оперативного получения уведомлений о критических сбоях в работе веб-сервиса (например, недоступности API или ошибках 5xx) настраивается система _____, которая отправляет оповещения в чат команды (Slack, Telegram) или по email.</td><td>алертинга (оповещений) / мониторинга и алертинга</td></tr>
</table>

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за тест – 10 баллов.

- ***10 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 76-100% заданий теста:*

1. В заданиях с вариантами ответов дан правильный ответ.

2. В заданиях без вариантов ответа должно быть представлено обоснованное решение и получен верный ответ.

3. Допустил не более одного недочета

- ***6 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 41-75% заданий теста:*

13. В заданиях с вариантами ответов допустил не более одной ошибки.

14. В заданиях без вариантов ответа при верном решении допущена вычислительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, и, возможно, приведшая к неверному ответу.

- ***4 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

1. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 6 баллов.

2. Если правильно выполнил менее половины работы.

- ***2 балла*** *ставится, если обучающийся:*

1. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

2. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 4 балла.

- ***0 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

13. Не приступил к выполнению работы.

14. Решение неверно или отсутствует

Примерный перечень тем рефератов по дисциплине Основы WEB-программирования

Блок 1: Клиентские технологии (Frontend)

1. Эволюция веб-стандартов: от HTML 1.0 до HTML5. Ключевые нововведения HTML5 (семантические теги, <canvas>, <video>, <audio>) и их значение для современного веба.
2. Каскадные таблицы стилей (CSS): от базовых принципов до современных возможностей (Flexbox, Grid, CSS-анимации).
3. Адаптивный и отзывчивый веб-дизайн (Responsive Web Design). Принципы, подходы (Mobile First, Desktop First), использование медиазапросов и относительных единиц измерения.
4. Препроцессоры CSS (SASS/SCSS, LESS): необходимость, основные возможности (переменные, миксины, вложенность), преимущества перед чистым CSS.
5. JavaScript: от скриптового языка к полноценной платформе. Роль в создании интерактивных веб-интерфейсов. Сравнение ES5 и ES6+ (современный JS).

Блок 2: Серверные технологии и взаимодействие (Backend & API)

6. Архитектура клиент-серверного веб-приложения. Роль frontend, backend и базы данных. Сравнение многостраничных приложений (MPA) и одностраничных приложений (SPA).
7. Протокол HTTP/HTTPS: методы запросов, коды состояний, заголовки. Безопасность HTTPS (SSL/TLS). Что такое HTTP/2 и HTTP/3?
8. REST API: принципы проектирования, best practices. Сравнение с альтернативными подходами (GraphQL, gRPC).
9. Введение в Node.js: JavaScript на сервере. Архитектура, событийный цикл, преимущества и сферы применения.
10. Фреймворк Express.js для создания веб-серверов на Node.js. Маршрутизация, middleware, шаблонизаторы.

Блок 3: Углубленное изучение JavaScript и фреймворков

11. Асинхронное программирование в JavaScript: от Callback Hell к Promises, async/await. Практическое применение при работе с API.
12. Манипуляция DOM (Document Object Model) с использованием современного JavaScript (querySelector, classList, addEventListener).
13. Форматы обмена данными: XML vs JSON. Почему JSON стал стандартом де-факто в веб-разработке?
14. Введение в современные фронтенд-фреймворки: сравнительный анализ React, Vue.js и Angular. Их философия и области применения.
15. Системы сборки и менеджеры пакетов в современном JavaScript: роль npm/yarn, инструменты типа Webpack и Vite.

Блок 4: Базы данных и хранение данных

16. Введение в базы данных для веб-разработчика. Сравнение реляционных (MySQL, PostgreSQL) и нереляционных (MongoDB) СУБД.
17. Язык SQL: основы запросов (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE), оператор WHERE, простое соединение таблиц (JOIN).
18. Хранение данных на стороне клиента: сравнение Cookies, LocalStorage, SessionStorage и IndexedDB.

19. ORM (Object-Relational Mapping) для Node.js (на примере Sequelize или Prisma). Преимущества, недостатки и базовые принципы работы.

Блок 5: Безопасность, развертывание и современные тренды

20. Основы веб-безопасности: распространенные уязвимости (XSS, CSRF, SQL-инъекции) и методы защиты от них.
21. Системы контроля версий Git. Базовые команды, ветвление, сервисы GitHub/GitLab. Роль в командной разработке.
22. Основы DevOps для веб-разработчика: что такое CI/CD (Continuous Integration / Continuous Deployment), контейнеризация (Docker), облачный хостинг.
23. Прогрессивные веб-приложения (PWA): концепция, основные технологии (Service Workers, Manifest), преимущества для пользователей.
24. Веб-сокеты (WebSockets) и технологии реального времени. Применение в чатах, онлайн-играх, биржах.
25. Тенденции и будущее веб-разработки: WebAssembly, серверные компоненты (Server Components), метавселенные (WebXR).

Рекомендации по структуре реферата:

1. **Титульный лист** (по стандарту вуза).
2. **Введение** (актуальность темы, цель, задачи, объект и предмет исследования).
3. **Теоретическая глава** (раскрытие ключевых понятий, обзор технологий, анализ литературных источников и документации).
4. **Практическая/аналитическая глава** (сравнительный анализ технологий, разбор примера кода, создание простого прототипа, схема архитектуры).
5. **Заключение** (основные выводы, оценка достижения цели, перспективы развития технологии).
6. **Список использованных источников** (официальная документация, книги, статьи).

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение реферата-5 баллов.

5 баллов *выставляется обучающемуся, если содержание работы полностью соответствует теме, материал излагается последовательно и отсутствуют математические ошибки;*

4 балла *выставляется обучающемуся, если содержание работы в основном соответствует теме, имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей, допущена одна математическая ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*

3 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, допущены отдельные нарушения последовательности изложения и более одной ошибки или не более трех-четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках,*

2 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, нарушена последовательность изложения мыслей, имеется более двух математических ошибок или более четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках;*

1 балл *выставляется обучающемуся, если работа не соответствует теме, допущено математических ошибок и недочетов в чертежах и графиках больше, чем предусмотрено двумя баллами.*

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».

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«СТРУКТУРИРОВАННЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 178
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 178
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 179
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 179
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции Комплект тестовых заданий по дисциплине Структурированные кабельные системы 180
Примерный перечень тем рефератов по дисциплине Структурированные кабельные системы 182
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 183

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***
ПК-2: Способность проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки	Лекция №1: Введение в структурированные кабельные системы (СКС) Понятие и назначение СКС. История развития СКС. Роль СКС в современной информационной инфраструктуре предприятий. Лекция №2: Стандартизация и классификация СКС Международные и национальные стандарты (ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568, ГОСТ Р 53246-2008). Классификации компонентов СКС: кабели, коннекторы, кроссовые панели, шкафы и стойки. Лекция №3: Проектирование структурированных кабельных систем Этапы проектирования СКС. Выбор архитектуры СКС: этажная, магистральная, кампусная. Методики оценки нагрузок и расчет мощности системы. Лекция №4: Физические основы передачи сигналов в СКС Электропроводящие свойства материалов. Механизмы потерь и искажений сигналов в проводниках. Характеристики электрических и световых волн. Лекция №5: Кабельная инфраструктура и типы кабелей Медные кабели: UTP, FTP, STP. Оптико-волоконные кабели: одномодовые и многомодовые волокна. Монтажные нормы и особенности прокладки кабелей. Лекция №6: Активное оборудование и интерфейсы	Пороговый	Вопросы для самопроверки, выполнение модульных заданий	Вопросы к экзамену, тест проверки остаточных знаний
		Повышенный	Интернет-тест, контрольная работа	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, подготовка доклада (реферата), презентации к докладу	
ПК-4 : Способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы		Пороговый	Вопросы для самопроверки, выполнение модульных заданий	Вопросы к экзамену/зачету, тест проверки остаточных знаний
		Повышенный	Интернет-тест, контрольная работа	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, подготовка доклада (реферата), презентации к докладу	

	Коммутация и активное сетевое оборудование (коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа). Интерфейсы подключения (Ethernet, HDMI, USB, FireWire). Серверные комнаты и центры обработки данных. Лекция №7: Тестирование и диагностика СКС Процедура тестирования и сертификации СКС. Современные приборы для тестирования кабельных линий (анализаторы, рефлектометры). Диагностика неисправностей и методы устранения неполадок. Лекция №8: Безопасность и управление жизненным циклом СКС Требования к защите СКС от электромагнитных помех и перегрузок. Основы охраны труда и техники безопасности при работе с СКС. Управление изменениями и процедурами модернизации системы.			

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***
ПК-2: Способность проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки	Уровень знаний ниже минимальных требований. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены стандартные задания 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 несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме
ПК-4 : Способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Уровень знаний ниже минимальных требований. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены стандартные задания 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 несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме

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

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине **«Структурированные кабельные системы»**

Раздел 1: Основы, стандарты и архитектура

1. Дайте определение структурированной кабельной системы (СКС). Назовите ее основные цели и преимущества перед традиционной кабельной разводкой.
2. Какие основные международные и отечественные стандарты регламентируют проектирование и монтаж СКС? (ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568, ГОСТ Р 53246-2008).
3. Опишите трехуровневую (иерархическую) модель СКС согласно стандартам. Назовите подсистемы: магистральная (1-го и 2-го уровня), горизонтальная, рабочее место.
4. Что такое «точка консолидации» (Consolidation Point, CP) и «точка перехода» (Transition Point, TP)? Их назначение и место в структуре.
5. Объясните принцип «универсальности» СКС. Какие типы сигналов (данные, голос, видео) она должна передавать?

Раздел 2: Компоненты и кабели СКС

6. Основные типы кабелей, используемые в СКС: витая пара (UTP, FTP, S/FTP), оптический кабель (многомодовый, одномодовый). Области их применения.
7. Категории кабелей витой пары (Cat.5e, Cat.6, Cat.6A, Cat.7). Дайте характеристику (полоса пропускания, поддерживаемая скорость передачи данных) для Cat.6 и Cat.6A.
8. Классы (классы каналов) и категории (категории компонентов) в СКС. В чем разница между ними? Приведите пример (например, Канал Class EA строится из компонентов Категории 6A).
9. Конструктивные элементы оптического кабеля: сердцевина, оболочка, буфер, силовой элемент. Чем отличаются одномодовые и многомодовые волокна?
10. Типы оптических коннекторов: LC, SC, ST, FC. Их сравнительные характеристики (размер, тип фиксации, применение).

Раздел 3: Активное и пассивное сетевое оборудование в контексте СКС

11. Назначение и типы телекоммуникационных шкафов и стоек (19″). Понятие юнита (U). Требования к их размещению и оборудованию.
12. Патч-панели (коммутационные панели) для витой пары и оптики. Их назначение, типы (IDC-контакты, модульные).
13. Розетки (информационные) RJ-45: типы (для монтажа в коробку, модульные в рамку), схемы разводки (T568A, T568B).
14. Патч-корды (коммутационные шнуры): типы, категории, правила применения. Почему прямой патч-корд используется для соединения ПК и коммутатора?
15. Назначение и принцип работы кросс-панелей (кроссов). В чем разница между горизонтальным и вертикальным кроссированием?

Раздел 4: Проектирование СКС

16. Основные этапы проектирования СКС: от технического задания до исполнительной документации.
17. Как рассчитать необходимое количество кабеля (витой пары) для горизонтальной подсистемы? Что такое коэффициент запаса?

18. Требования к трассам для прокладки кабелей: кабельные каналы, лотки, короба, подвесы. Принципы заполнения (коэффициент заполнения).
19. Электромагнитная совместимость (ЭМС) в СКС. Минимально допустимые расстояния между силовыми и слаботочными кабелями. Принципы разделения трасс.
20. Планирование системы заземления и электропитания в телекоммуникационных помещениях.

Раздел 5: Монтаж, маркировка и документация

21. Основные правила монтажа кабелей витой пары: допустимый радиус изгиба, усилие натяжения, разделка пар.
22. Технологии монтажа разъемов на витую пару: обжимной (punch-down) инструмент, обжимные коннекторы (RJ-45). Схемы обжима (прямой/перекрестный).
23. Правила и стандарты маркировки компонентов СКС. Какая информация должна быть на кабеле, розетке, патч-панели?
24. Что такое исполнительная документация (as-built documentation) СКС? Какие основные документы в нее входят (планы, схемы, паспорта)?
25. Использование специализированного ПО (например, AutoCAD, Visio, специализированные САПР для СКС) при проектировании.

Раздел 6: Тестирование, сертификация и приемка

26. Для чего проводится сертификация (верификация) кабельных линий? Чем она отличается от простой проверки на обрыв?
27. Основные параметры тестирования витой пары согласно стандартам: схема линий (Link, Channel), затухание (Insertion Loss), NEXT (Near End Crosstalk), Return Loss.
28. Приборы для тестирования СКС: от простейших тестеров (кабельных сканеров) до сертификационных анализаторов (Fluke DSX). Их возможности.
29. Что такое отчет о сертификации (Certification Report)? Какая информация в нем содержится и кто его подписывает?
30. Процедура приемо-сдаточных испытаний СКС. Роль заказчика и подрядчика.

Раздел 7: Эксплуатация и управление СКС

31. Системы управления инфраструктурой (IMC/DCIM). Их роль в эксплуатации крупных СКС центров обработки данных (ЦОД).
32. Принципы и технологии интеллектуального управления кабельной инфраструктурой (интеллектуальные патч-панели).
33. Организация кабельного хозяйства в телекоммуникационном шкафу: использование органайзеров, маркировки, документации для удобства обслуживания.
34. Основные причины неисправностей в СКС (механические повреждения, неправильный монтаж, электромагнитные помехи).
35. Планово-профилактические работы при эксплуатации СКС.

Раздел 8: Специализированные системы и тенденции

36. Особенности проектирования СКС для центров обработки данных (ЦОД): топология, охлаждение, плотность размещения.
37. Технологии Power over Ethernet (PoE): стандарты (802.3af/at/bt), принцип работы, требования к кабельной системе для ее поддержки.
38. Перспективные направления: кабельные системы для 40/100 Gigabit Ethernet (Cat.8, многожильные оптические MPO-кабели).
39. Беспроводные локальные сети (Wi-Fi) как дополнение к СКС. Требования к кабельной разводке для точек доступа.
40. Принципы «зеленой» (энергоэффективной) ИТ-инфраструктуры и их отражение в проектировании СКС.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Комплект тестовых заданий по дисциплине
СТРУКТУРИРОВАННЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

ПК-2

	Вопрос	Правильный ответ
1.	При проектировании СКС для нового офисного здания, где планируется развертывание локальной сети Gigabit Ethernet (1 Гбит/с) с перспективой перехода на 10 Гбит/с, проектировщик должен выбрать кабель витой пары минимальной категории: А) Категория 5e (Cat.5e). Б) Категория 6 (Cat.6) или, для гарантированной поддержки 10GBASE-T на расстоянии до 55-100 м, Категория 6A (Cat.6A).** В) Категория 3 (Cat.3). Г) Любой экранированный кабель (FTP).	Б
2.	Проектируя магистральную подсистему СКС между двумя зданиями на расстоянии 350 метров, с точки зрения проектирования надежной и соответствующей стандартам информационной системы, необходимо выбрать: А) Кабель витой пары Cat.6A в металлической гофре. Б) Многомодовый оптический кабель OM3. В) Одномодовый оптический кабель (OS1/OS2), так как он обеспечивает передачу сигнала на такие расстояния с минимальными потерями. Г) Радиомост Wi-Fi 6.	В
3.	При проектировании горизонтальной подсистемы СКС проектировщик должен учитывать и рассчитать следующие ключевые параметры: (Выберите ВСЕ верные) А) Максимальную длину кабельной линии от розетки рабочего места до коммутационной панели в телекоммуникационном шкафу (не более 90 м по стандарту для постоянной линии + 10 м для шнуров). Б) Коэффициент заполнения кабельных каналов и лотков (обычно не более 40-50% для обеспечения нормальной вентиляции и возможности добавления кабелей). В) Цветовую гамму мебели в офисе. Г) Требования электромагнитной совместимости (ЭМС), то есть минимальное расстояние между трассами силовых и слаботочных кабелей.	А, Б, Г
4.	Выбирая тип оптического кабеля для проектирования магистрали в рамках ЦОДа (Центра обработки данных) с планами внедрения 40/100 Gigabit Ethernet, проектировщик должен рассмотреть: (Выберите ВСЕ верные) А) Использование многомодового кабеля OM4 или OM5 с разъемами MPO/MTP для плотного параллельного уплотнения. Б) Использование одномодового кабеля как наиболее перспективного и обеспечивающего наибольшую дальность. В) Использование многомодового кабеля OM1 как самого экономичного. Г) Требования стандартов (например, TIA-942) и планируемую дистанцию передачи.	А, Б, Г

5.	Установите логическую последовательность основных этапов проектирования СКС: 1. Составление технического задания (ТЗ) на основе обследования объекта и требований заказчика. 2. Разработка рабочей документации (планы трасс, схемы коммутации, спецификации оборудования). 3. Обследование объекта (строительных чертежей, планировок). 4. Выбор архитектуры, стандарта, расчет количества и типов компонентов (кабелей, розеток, шкафов). 5. Проведение тендера и выбор подрядчика.	3 → 1 → 4 → 2 → 5
6.	Расположите в правильном порядке этапы ввода в эксплуатацию нового сегмента СКС после монтажа: 1. Физическая проверка: соответствие монтажа проекту, качество разделки, маркировка. 2. Визуальный осмотр и монтаж компонентов. 3. Сертификационные испытания с помощью анализатора кабелей (например, Fluke DSX) и оформление протоколов. 4. Формирование исполнительной документации (as-built) и передача ее заказчику вместе с гарантиями. 5. Предварительная проверка целостности линии простым кабельным тестером.	2 → 1 → 5 → 3 → 4
7.	Установите соответствие между требованием к проектируемой информационной системе и рекомендацией по проектированию СКС, которая его обеспечивает: Требование к системе: 1. Высокая надежность и отказоустойчивость сетевой инфраструктуры. 2. Поддержка технологии Power over Ethernet (PoE) для питания IP-телефонов и точек доступа. 3. Гибкость и простота реконфигурации рабочих мест. 4. Энергоэффективность и снижение тепловыделения в ЦОД. Рекомендация по проектированию СКС: А) Использование патч-панель-портного оборудования высокой плотности и продуманной системы маркировки. Б) Расчет сечения жил кабеля (рекомендация Cat.6A и выше) и учет тепловой нагрузки при прокладке пучков кабелей. В) Проектирование избыточных (резервированных) магистральных трасс и распределительных пунктов. Г) Применение кабелей витой пары с цельной (solid) медной жилой, а не скрученной (stranded), для горизонтальной подсистемы.	1-В, 2-Б, 3-А, 4-Б
8.	Установите соответствие между типом проектируемого объекта/зоны и приоритетным типом кабельной системы для его горизонтальной разводки: Объект/Зона: 1. Открытое офисное пространство (open space). 2. Промышленное предприятие с высоким уровнем электромагнитных помех. 3. Аудитория/лекционный зал с частыми перепланировками. 4. Магистраль между этажами в административном здании.	1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В

	Приоритетный тип кабеля/решения: А) Экраненная витая пара (FTP/SFTP) или оптоволокно. Б) Использование точек консолидации (CP) или напольных розеточных модулей. В) Многомодовое или одномодовое оптоволокно. Г) Потолочные кабельные короба с розеточными модулями, спусками к рабочим столам.	
9.	При проектировании СКС для поддержки высокоскоростных протоколов критически важно учитывать такой параметр канала, как _____ возврата (Return Loss), который характеризует количество сигнала, отраженного обратно к источнику из-за неоднородностей в кабеле.	затухание
10.	Ключевым документом, который является результатом этапа проектирования и служит основанием для монтажа, является _____ документация, включающая в себя планы, схемы и спецификации.	рабочая

ПК-4

	Вопрос	Правильный ответ
1.	В процессе эксплуатации СКС пользователь сообщает о периодических обрывах связи. При визуальном осмотре обнаружено, что патч-корд на его рабочем месте сильно перегнут у коннектора. Первым правильным действием специалиста сопровождения будет: А) Усилить изгиб, чтобы зафиксировать кабель. Б) Обрезать коннектор и обжать новый, не устраняя перегиб. В) Заменить неисправный патч-корд на новый, качественный, и проложить его с соблюдением минимального радиуса изгиба. Г) Ничего не делать, если связь иногда появляется.	В
2.	При плановой инвентаризации кабельного хозяйства в телекоммуникационном шкафу обнаружены патч-корды без маркировки, что затрудняет обслуживание. Оптимальным решением с точки зрения сопровождения является: А) Удалить все немаркированные шнуры. Б) Внести в план работ поэтапную маркировку всех компонентов СКС согласно актуальной схеме коммутации, начиная с критических связей. В) Игнорировать проблему, так как это занимает много времени. Г) Поручить маркировку уборщице.	Б
3.	Для оперативного устранения неисправностей в эксплуатируемой СКС в документации сопровождения обязательно должны быть: (Выберите ВСЕ верные) А) Актуальные схемы коммутации (какая розетка на каком порту патч-панели и коммутатора). Б) Отчеты о сертификации (протоколы первичных испытаний) для понимания исходных параметров линий. В) Фотографии стройплощадки до начала монтажа. Г) Планы трасс прокладки кабелей с указанием мест пересечений и точек доступа.	А, Б, Г

4.	При подготовке к модернизации активного сетевого оборудования (замена коммутатора) специалист по сопровождению должен выполнить следующие действия, связанные с СКС: (Выберите ВСЕ верные) А) Сверить и обновить документацию по коммутации перед отключением старого оборудования. Б) Визуально проверить и при необходимости привести в порядок патч-корды в шкафу (убрать «спагетти»). В) Запланировать работы на время технологического окна, уведомив пользователей о возможном простое. Г) Одновременно заменить все кабели Cat.6 на Cat.6A, так как шкаф уже открыт.	А, Б, В
5.	Установите правильную последовательность действий при поступлении заявки на подключение нового рабочего места в эксплуатируемую СКС: 1. Провести тестирование вновь коммутированной линии (хотя бы базовый тест на обрыв/перекрест). 2. Подключить патч-корд от новой розетки (или от патч-панели) к свободному порту коммутатора. 3. Найти в документации свободный порт на патч-панели, соответствующий нужному помещению, или смонтировать новую розетку. 4. Обновить документацию (схемы коммутации, журнал изменений). 5. Получить и согласовать заявку с указанием номера комнаты и требований.	5 → 3 → 2 → 1 → 4
6.	Расположите шаги диагностики проблемы «нет связи» на рабочем месте, где ранее все работало: 1. Проверить связь с другого, заведомо исправного рабочего места, подключившись к той же розетке (чтобы исключить ПК пользователя). 2. Проверить индикацию на сетевой карте ПК и на порту коммутатора. 3. Проверить целостность и правильность подключения патч-корда между ПК и розеткой. 4. Проверить коммутацию в телекоммуникационном шкафу: цел ли патч-корд от патч-панели до коммутатора, включен ли порт. 5. Использовать кабельный тестер для проверки постоянной линии (от розетки до патч-панели).	3 → 2 → 1 → 4 → 5 (От простого к сложному, от клиента к сети)
7.	Установите соответствие между типовой проблемой при эксплуатации СКС и наиболее вероятной причиной или инструментом для диагностики: Проблема: 1. Высокий уровень ошибок (CRC) на конкретном порту коммутатора. 2. Полное отсутствие связи при физическом наличии соединения. 3. Низкая скорость передачи данных (например, 100 Мбит/с вместо 1 Гбит/с). 4. Периодические кратковременные обрывы связи. Причина/Инструмент диагностики:**	1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б

	А) Неправильная распиновка (обжим) кабеля, обрыв одной или нескольких пар. Кабельный тестер/анализатор. Б) Плохой контакт в разъеме, повреждение кабеля на изгибе, внешние помехи. Анализатор для проверки Return Loss, Next. В) Автосогласование скорости привело к 100 Мбит/с из-за некачественной линии или старых сетевых карт. Проверка логинов коммутатора, замена патч-кордов. Г) Перегруженный трафиком или неисправный порт коммутатора. Анализ статистики порта.	
8.	Установите соответствие между плановой задачей сопровождения СКС и ее основным содержанием: Задача сопровождения: 1. Профилактический осмотр телекоммуникационных шкафов (ТКШ). 2. Ревизия и актуализация исполнительной документации. 3. Аудит загрузки портов коммутационного оборудования. 4. Плановые измерения параметров критических линий. Содержание работы: А) Внесение изменений, внесенных в инфраструктуру «по ходу дела», в схемы, планы и базы данных. Проверка актуальности маркировки. Б) Проверка и очистка от пыли, контроль состояния патч-кордов и их укладки, проверка индикации. В) Периодический запуск сертификационного анализатора для ключевых магистральных или финансовых линий для выявления деградации. Г) Анализ использования портов патч-панелей и коммутаторов для планирования расширения или консолидации.	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В
9.	Система _____, реализуемая с помощью специальных патч-панелей и программного обеспечения, позволяет автоматически отслеживать, какой патч-корд куда подключен, что резко ускоряет диагностику и учет изменений в СКС.	электронной маркировки
10	Для безопасного внесения изменений в эксплуатируемую СКС, особенно в ЦОД, все работы должны выполняться в соответствии с _____, которое регламентирует порядок доступа, последовательность действий и ответственных.	технологическим регламентом

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за тест – 10 баллов.

- ***10 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 76-100% заданий теста:*

1. В заданиях с вариантами ответов дан правильный ответ.

2. В заданиях без вариантов ответа должно быть представлено обоснованное решение и получен верный ответ.

3. Допустил не более одного недочета

- ***6 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 41-75% заданий теста:*

15.В заданиях с вариантами ответов допустил не более одной ошибки.

16.В заданиях без вариантов ответа при верном решении допущена вычислительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, и, возможно, приведшая к неверному ответу.

- ***4 баллов** ставится, если обучающийся:*

1. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 6 баллов.

2. Если правильно выполнил менее половины работы.

- ***2 балла** ставится, если обучающийся:*

1. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

2. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 4 балла.

- ***0 баллов** ставится, если обучающийся:*

15.Не приступил к выполнению работы.

16.Решение неверно или отсутствует

Примерный перечень тем рефератов по дисциплине Структурированные кабельные системы

Блок 1: Стандарты, архитектура и основы

1. Структурированные кабельные системы: концепция, преимущества и эволюция. Сравнение СКС с традиционной кабельной разводкой.
2. Международные и отечественные стандарты в области СКС: ISO/IEC 11801, TIA/EIA-568, EN 50173, ГОСТ Р 53246-2008. Сравнительный анализ и области применения.
3. Архитектура и компоненты СКС. Трехуровневая модель: подсистема рабочего места, горизонтальная подсистема, магистральная подсистема, административная подсистема.
4. Принципы универсальности и гибкости СКС. Поддержка передачи данных, голоса, видео и сигналов управления в единой инфраструктуре.
5. Современные тенденции развития стандартов СКС: переход к Class I/Class II, поддержка Power over Ethernet (PoE++), требования для 25/40GBASE-T.

Блок 2: Кабели и передающие среды

6. Кабели на основе витой пары: конструкция, категории (Cat.5e – Cat.8), экранирование (UTP, FTP, S/FTP). Области применения и правила выбора.
7. Волоконно-оптические кабели в СКС: одномодовые и многомодовые (OM1-OM5). Принципы передачи, типы коннекторов (LC, SC, MPO), сравнение характеристик.
8. Коаксиальные кабели в современных СКС: нишевое применение или уходящая технология?
9. Кабели для специализированных применений: пожаробезопасные (LSZH), для наружной прокладки, армированные.
10. Перспективные кабельные технологии: волокно с уменьшенным диаметром оболочки, биоразлагаемые оболочки, интеллектуальные кабели с датчиками.

Блок 3: Пассивное и активное оборудование

11. Телекоммуникационные шкафы, стойки и вспомогательное оборудование. Требования к размещению, вентиляции, электропитанию и заземлению.
12. Коммутационные панели (патч-панели) для витой пары и оптики: типы, конструкции, плотность портов, принципы администрирования.
13. Розеточные модули и лицевые панели. Схемы разводки T568A/T568B. Модульность и дизайн.
14. Патч-корды и коммутационные шнуры: типы, классы, правила применения и влияние на качество канала.

15. Системы физической безопасности и мониторинга СКС: интеллектуальные патч-панели (iPDU), системы электронной маркировки.

Блок 4: Проектирование, монтаж и документация

16. Основные этапы проектирования СКС: от технического задания до рабочей документации. Использование САПР (AutoCAD, Visio, Dassault).
17. Прокладка кабельных трасс: кабельные лотки, короба, трубы, фальшполы, подвесные потолки. Правила заполнения и разделения трасс.
18. Электромагнитная совместимость (ЭМС) в СКС. Нормы разделения силовых и слаботочных трасс. Защита от помех.
19. Монтаж и оконцовка кабелей витой пары и оптических волокон. Технологии, инструмент, контроль качества.
20. Маркировка и документация СКС: системы идентификации, исполнительные схемы, журналы изменений. Стандарты TIA-606.

Блок 5: Тестирование, сертификация и эксплуатация

21. Тестирование и сертификация кабельных систем. Параметры тестирования витой пары (NEXT, FEXT, Return Loss, Insertion Loss) и оптики (затухание, ORL).
22. Приборы для тестирования СКС: от простых кабельных тестеров до сертификационных анализаторов (Fluke Networks, Viavi). Классы точности.
23. Процедура приемо-сдаточных испытаний СКС. Формирование отчета о сертификации и гарантийные обязательства.
24. Эксплуатация и техническое обслуживание СКС. Планово-профилактические работы, диагностика неисправностей, управление изменениями.
25. СКС как основа «умного здания» (Smart Building). Интеграция с системами видеонаблюдения, СКУД, ОВКВ, освещения.

Рекомендации по структуре реферата:

7. Титульный лист (по стандарту вуза).
8. Введение (актуальность темы, цель, задачи, объект и предмет исследования).
9. Теоретическая глава (раскрытие ключевых понятий, обзор технологий, анализ литературных источников и документации).
10. Практическая/аналитическая глава (сравнительный анализ технологий, разбор примера кода, создание простого прототипа, схема архитектуры).
11. Заключение (основные выводы, оценка достижения цели, перспективы развития технологии).
12. Список использованных источников (официальная документация, книги, статьи).

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение реферата-5 баллов.

5 баллов *выставляется обучающемуся, если содержание работы полностью соответствует теме, материал излагается последовательно и отсутствуют математические ошибки;*

4 балла *выставляется обучающемуся, если содержание работы в основном соответствует теме, имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей, допущена одна математическая ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*

3 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, допущены отдельные нарушения последовательности изложения и более одной ошибки или не более трех-четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках,*

2 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, нарушена последовательность изложения мыслей, имеется более двух математических ошибок или более четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках;*

1 балл *выставляется обучающемуся, если работа не соответствует теме, допущено математических ошибок и недочетов в чертежах и графиках больше, чем предусмотрено двумя баллами.*

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».

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ»

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: **«Прикладная информатика в строительной отрасли»**

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 178

2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 178

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 179

3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 179

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции Комплект тестовых заданий по дисциплине Моделирование бизнес-процессов 180

Примерный перечень тем рефератов по дисциплине Моделирование бизнес-процессов 182

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 183

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***
ПК-2: Способность проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки	Современная система взглядов на управление организацией Понятие, элемент ы и структура бизнес-процессов Моделирование деятельности организации. Предметные области моделирования Методология моделирования бизнес-процессов в различных системах. Анализ и оценка модели бизнес-процессов Мониторинг, контроль и аудит модели бизнес-процессов	Пороговый	Вопросы для самопроверки, выполнение модульных заданий	Вопросы к экзамену, тест проверки остаточных знаний
		Повышенный	Интернет-тест, контрольная работа	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, подготовка доклада (реферата), презентации к докладу	
ПК-4 : Способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы		Пороговый	Вопросы для самопроверки, выполнение модульных заданий	Вопросы к экзамену/зачету, тест проверки остаточных знаний
		Повышенный	Интернет-тест, контрольная работа	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, подготовка доклада (реферата), презентации к докладу	

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***
ПК-2: Способность проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки	Уровень знаний ниже минимальных требований. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены стандартные задания 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 несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме
ПК-4 : Способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Уровень знаний ниже минимальных требований. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены стандартные задания 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 несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме

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

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине
«Моделирование бизнес-процессов»

Раздел 1: Концепции и основы процессного подхода

1. Дайте определение бизнес-процесса. Назовите ключевые характеристики процесса (входы, выходы, исполнители, ресурсы, ценность для клиента).
2. В чем заключается суть процессного подхода к управлению организацией? Чем он отличается от функционального (иерархического) подхода?
3. Объясните понятия «владелец процесса», «потребитель процесса» (клиент), «поставщик процесса». Приведите примеры.
4. Что такое цепочка создания ценности (Value Chain) по Портеру? Как она связана с выделением бизнес-процессов?
5. Классификация бизнес-процессов: основные (сквозные), обеспечивающие (поддерживающие) и процессы управления. Приведите примеры каждого типа.

Раздел 2: Цели, методологии и нотации моделирования

6. Назовите основные цели и задачи моделирования бизнес-процессов (описание, анализ, стандартизация, автоматизация, улучшение).
7. Опишите этапы цикла непрерывного улучшения процессов PDCA (Plan-Do-Check-Act) или DMAIC (Define-Measure-Analyze-Improve-Control).
8. Дайте сравнительную характеристику методологий моделирования: IDEF (IDEF0, IDEF3), SADT, ARIS, DFD. Их основные цели и области применения.
9. Нотация BPMN 2.0 (Business Process Model and Notation). Основные группы элементов: Flow Objects (события, действия, шлюзы), Connecting Objects, Swimlanes (дорожки), Artifacts.
10. В чем различие между моделями «AS-IS» (как есть) и «TO-BE» (как должно быть)? Зачем необходимо строить обе модели?

Раздел 3: Практика моделирования (BPMN)

11. Изобразите и объясните основные типы событий (Events) в BPMN: Start, Intermediate, End. Приведите примеры.
12. Типы действий (Activities) в BPMN: Task, Sub-Process (развернутый и свернутый). В чем их отличие и когда что использовать?
13. Назначение и типы шлюзов (Gateways) в BPMN: Exclusive (XOR), Parallel (AND), Inclusive (OR). Поясните логику их работы на простых примерах.
14. Что такое «дорожки» (Swimlanes) – Pools и Lanes? Как они используются для отображения ответственности и организационных единиц?
15. Опишите основные типы соединительных объектов (Connecting Objects): Sequence Flow (поток операций), Message Flow (поток сообщений), Association (ассоциация).

Раздел 4: Сбор информации и построение моделей

16. Какие методы сбора информации о процессах вы знаете? (Интервью, наблюдение, анкетирование, анализ документов, workshop). Их достоинства и недостатки.
17. Что такое «регламент процесса»? Из каких основных разделов он должен состоять?
18. Как правильно определить границы (границы начала и окончания) моделируемого процесса?
19. Что такое SIPOC-анализ (Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers)? Как он помогает на начальном этапе описания процесса?

20. Принципы декомпозиции процессов. Что такое иерархия моделей? Как избежать излишней детализации?

Раздел 5: Анализ и оценка эффективности процессов

21. Какие основные показатели эффективности (KPI) бизнес-процессов вы знаете? Приведите примеры для процесса «Обработка заказа» (время, стоимость, качество).
22. Как рассчитать время цикла процесса (Process Cycle Time)? Какие факторы на него влияют?
23. Что такое «узкое место» (Bottleneck) в процессе? Как его выявить на модели (например, с помощью симуляции)?
24. Методы анализа стоимости процесса (Process Costing). Понятие стоимости добавленной и не добавленной ценности (Value-Added vs Non-Value-Added activities).
25. Построение карты потока создания ценности (Value Stream Mapping, VSM) – основные символы и цель использования.

Раздел 6: Оптимизация и реинжиниринг процессов

26. Основные принципы и цели реинжиниринга бизнес-процессов (BPR – Business Process Reengineering). Чем отличается от постоянных улучшений (CPI)?
27. Типовые направления оптимизации процессов: устранение избыточных операций, параллельное выполнение, стандартизация, автоматизация. Приведите примеры.
28. Как информационные системы (ERP, CRM, BPM) поддерживают исполнение и мониторинг оптимизированных процессов?
29. Что такое сквозной процесс (End-to-End process)? Каковы сложности его выделения и оптимизации в крупной организации?
30. Роль моделирования при внедрении изменений. Как модели «TO-BE» используются для коммуникации с сотрудниками и обучения?

Раздел 7: Автоматизация и системы управления процессами (BPMS)

31. Что такое BPM-система (Business Process Management Suite)? Ее основные компоненты (моделировщик, движок исполнения, мониторинг, репозиторий).
32. Объясните разницу между моделями BPMN для документирования и моделями, готовыми к исполнению (executable BPMN).
33. Что такое Workflow (поток работ)? Чем отличается подход Workflow от подхода BPM?
34. Понятие «задача пользователя» (User Task) в контексте BPMS. Как система управляет назначением и выполнением задач?
35. Какие данные (переменные процесса) сопровождают экземпляр процесса при его исполнении в BPMS?

Раздел 8: Современные тренды и управление изменениями

36. Влияние Robotic Process Automation (RPA) на моделирование процессов. Какие операции целесообразно выделять для роботизации?
37. Применение имитационного моделирования (Simulation) для анализа «что, если?» (what-if analysis) при проектировании нового процесса.
38. Подход Case Management (ACM – Adaptive Case Management) и его отличие от классического процессного подхода (предопределенные vs адаптивные маршруты).
39. Роль архитектуры предприятия (Enterprise Architecture, EA) и ее связь с моделированием бизнес-процессов.
40. Основные ошибки и риски при внедрении процессного подхода и проектов по моделированию в организации.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Комплект тестовых заданий по дисциплине
МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

ПК-2

	Вопрос	Правильный ответ
1.	При проектировании архитектуры информационной системы для автоматизации процесса «Обработка заявок», аналитик должен начать с моделирования процесса в нотации BPMN для того, чтобы: А) Создать красивую диаграмму для презентации руководству. Б) Четко выявить и формализовать требования к системе: роли пользователей, последовательность операций, бизнес-правила (шлюзы), данные на входах/выходах. В) Сразу определить, какие кнопки будут в интерфейсе. Г) Заменить собой технического проектировщика.	Б
2.	Проектируя интеграцию новой CRM с существующей ERP-системой, на основе модели процессов было выявлено, что данные о клиенте должны передаваться автоматически при создании заказа. Элемент BPMN, который на модели должен обозначать это автоматическое действие ИС, это: А) Ручная задача (Manual Task). Б) Пользовательская задача (User Task). В) Сервисная задача (Service Task). Г) Отправляющее событие-сообщение (Send Message Event).	В
3.	Для корректного проектирования модуля согласования документов в ИС, модель BPMN процесса согласования должна детально описывать: (Выберите ВСЕ верные) А) Бизнес-правила ветвления (какие документы и на какую сумму кому идут на согласование) с помощью шлюзов (Gateways). Б) Роли исполнителей (Инициатор, Менеджер, Директор), отображенные в виде дорожек (Lanes). В) Ключевые данные (атрибуты) документа, которые влияют на маршрут (например, «Сумма», «Тип договора»). Г) Точный цветовой код для каждого статуса документа.	А, Б, В
4.	Модель процесса «AS-IS» («Как есть»), построенная перед проектированием ИС, позволяет проектировщику выявить: (Выберите ВСЕ верные) А) «Узкие места» (bottlenecks) и ручные операции, являющиеся кандидатами на автоматизацию. Б) Избыточные операции и контроли, которые могут быть устранены в новой системе. В) Точки взаимодействия с другими системами (например, с 1С), требующие интеграции. Г) Личные предпочтения сотрудников в интерфейсе.	А, Б, В
5.	**Установите логическую последовательность использования моделей процессов при проектировании новой ИС: 1. Разработка модели «TO-BE» («Как должно быть») с учетом внедрения ИС. 2. Сбор требований и построение модели «AS-IS» («Как есть») для анализа. 3. Формализация требований к ИС на основе «TO-BE»: функциональность, роли, интерфейсы, интеграции. 4. Анализ «AS-IS», выявление проблем, постановка целей автоматизации.	2 → 4 → 1 → 3

6.	Расположите этапы создания исполняемой модели процесса в BPM-системе (BPMS) для последующей реализации в ИС: 1. Настройка форм и полей данных для пользовательских задач (User Tasks). 2. Проектирование логики процесса в графическом моделировщике BPMN 2.0. 3. Запуск процесса в работу (деплой) и мониторинг его выполнения. 4. Определение переменных процесса и бизнес-правил в скриптах или конфигураторах шлюзов.	2 → 4 → 1 → 3
7.	Установите соответствие между элементом проектируемой ИС и артефактом/результатом моделирования процессов, который служит для его проектирования: Элемент ИС: 1. Ролевая модель и права доступа. 2. Схема базы данных (сущности, атрибуты). 3. Маршруты согласования (workflow). 4. Интерфейс экрана ввода заявки. Артефакт моделирования: А) Диаграмма BPMN с дорожками (Lanes/Pools) и пользовательскими задачами (User Tasks). Б) Список данных (документов), их атрибутов на входах/выходах процессов, описанный в модели. В) Детальная диаграмма BPMN с шлюзами (Gateways), условиями и задачами. Г) Формализованный список полей и данных, которые необходимо ввести на первом шаге процесса.	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г
8.	Установите соответствие между ошибкой в проектировании ИС и причиной, связанной с недостатками моделирования процессов: Ошибка в проектировании ИС: 1. Система не позволяет обработать исключительную ситуацию (например, срочный заказ). 2. Пользователи жалуются на необходимость многократного ввода одних и тех же данных в разных формах. 3. Важный отчет невозможно сформировать, так данные для него не собираются в системе. 4. После внедрения система не ускорила, а замедлила работу из-за сложных и нелогичных маршрутов. Причина (ошибка моделирования):** А) В модели «TO-BE» не были выявлены и смоделированы все необходимые выходные данные и документы. Б) В модели не были проработаны альтернативные потоки (exception flows) и обработка исключений. В) Модель «AS-IS» неверно отражала реальные проблемные места, а «TO-BE» было спроектировано без анализа этих проблем. Г) В модели не была продумана интеграция данных между подпроцессами, данные дублировались.	1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

9.	Для прямого преобразования модели процесса в рабочий код или конфигурацию используется подход _____-ориентированной разработки, где исполняемая диаграмма BPMN является центральным артефактом.	процессно-(BPM-driven)
10.	Модель процесса, которая содержит достаточную детализацию для прямой загрузки и исполнения в BPM-движке (BPMS), называется _____ моделью BPMN.	исполняемой (executable)

ПК-4

	Вопрос	Правильный ответ
1.	В эксплуатируемой ИС, основанной на процессном подходе (BPMS), пользователь сообщил, что его задача «Согласовать счет» зависла и не отображается. Первым действием специалиста сопровождения должно быть: А) Перезагрузить сервер приложений. Б) Открыть консоль мониторинга BPMS, найти экземпляр процесса (case) и проверить его текущее состояние, активные задачи и возможные ошибки в логах. В) Создать новую задачу вручную в обход процесса. Г) Попросить пользователя подождать.	Б
2.	При анализе эффективности эксплуатации автоматизированного процесса «Подбор кандидата» было выявлено, что среднее время прохождения этапа «Техническое интервью» постоянно растет. Наиболее вероятная причина, которую можно исследовать с помощью модели процесса: А) Слишком красивый интерфейс у системы. Б) Низкая скорость интернета у рекрутеров. В) На данном этапе (Activity) отсутствует регламент сроков (таймеры в BPMN), или он не настроен в системе, что позволяет интервьюерам бесконечно откладывать задачу.** Г) Модель процесса нарисована в неправильной нотации.	В
3.	Для поддержки и сопровождения ИС, управляющей бизнес-процессами, администратору необходимы: (Выберите ВСЕ верные) А) Актуальные модели процессов («TO-BE»), по которым развернута система, с пояснениями по бизнес-правилам. Б) Доступ к инструментам оперативного мониторинга (dashboard) для просмотра KPI процессов (время выполнения, количество экземпляров). В) Права на управление экземплярами процессов в BPMS (приостановка, перезапуск, переназначение задач) для устранения сбоев. Г) Исходный код всех связанных с ИС программ.	А, Б, В
4.	При плановой модернизации связанной с процессом внешней системы (например, обновление версии 1С), специалист по сопровождению должен проверить и, при необходимости, обновить: (Выберите ВСЕ верные) А) Интеграционные компоненты (коннекторы, web-сервисы) в BPMS, отвечающие за взаимодействие с обновляемой системой. Б) Модель процесса в части сервисных задач (Service Tasks), которые вызывают API внешней системы. В) Цветовую схему интерфейса пользовательских задач. Г) Тестовые сценарии для проверки корректности работы процесса после обновления.	А, Б, Г

5.	Установите правильную последовательность действий при расследовании инцидента «Заявка клиента не проходит автоматическую проверку и всегда уходит на ручной контроль»: 1. Проверить входящие данные заявки и сравнить с бизнес-правилами, заложенными в шлюзе (Gateway) процесса. 2. Проанализировать логи BPMS и интеграционных сервисов на предмет ошибок при проверке. 3. Воспроизвести проблему, создав тестовую заявку. 4. Найти в BPMS экземпляры процессов с заявками, зависшими на этапе «Ручной контроль». 5. Исправить правило в модели процесса или данные в интеграционном потоке и протестировать.	4 → 3 → 1 → 2 → 5
6.	Расположите этапы внедрения небольшого улучшения (change request) в эксплуатируемый автоматизированный процесс: 1. Тестирование измененной модели на тестовом контуре (staging) BPMS. 2. Анализ запроса на изменение и его impact на текущую модель процесса. 3. Деплой (развертывание) обновленной версии процесса на продуктивном сервере. 4. Внесение изменений в модель процесса в BPM-моделировщике. 5. Информирование пользователей об изменениях в регламенте.	2 → 4 → 1 → 3 → 5
7.	Установите соответствие между задачей эксплуатации ИС и инструментом/методом в процессно-ориентированной системе (BPMS), который для этого используется: Задача эксплуатации: 1. Анализ загруженности сотрудников отдела. 2. Срочное переназначение задач отсутствующего сотрудника. 3. Выявление наиболее частых причин отклонения заявок. 4. Аудит выполненных процессов для внутреннего контроля. Инструмент/Метод в BPMS: А) Отчеты по процессам (Process Mining) с фильтрацией по конечным событиям и путям выполнения. Б) Дашборды (Dashboards) с метриками по среднему времени выполнения задач по ролям/дорожкам. В) Функция администрирования (Admin Console) для перехвата и переназначения активных задач. Г) Репозиторий процессов (Process Repository) с журналом всех действий и неизменяемым аудит-логом.	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г
8.	Установите соответствие между симптомом проблемы в эксплуатируемой ИС и возможной причиной на уровне модели/исполнения процесса: Симптом проблемы: 1. Десятки экземпляров процессов зависли на одном и том же этапе «Ожидание ответа от CRM». 2. Пользователи не видят в своей рабочей очереди входящие задачи от нового типа процесса. 3. После «Успешного завершения» процесса следующий этап у смежного отдела не запускается. 4. Система рассчитывает итоговую сумму по заказу неверно. Возможная причина (уровень процесса):**	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

	А) Ошибка в условии исходящего потока (Sequence Flow) после шлюза, который рассчитывает сумму. Б) Сбой или недоступность внешнего сервиса (Service Task), вызываемого процессом. В) В модели процесса не настроены или неверно настроены правила назначения задач (Assignment Rules). Г) В модели не настроен механизм запуска следующего процесса (например, через сообщение - Message Event).	
9.	Технология _____, применяемая при эксплуатации, позволяет анализировать журналы (логи) работы BPMS для обнаружения реальных, а не запланированных путей выполнения процессов, отклонений и узких мест.	Process Mining (процессный анализ
10.	Для безопасного обновления процессов в продуктивной среде в BPMS используется механизм _____ новых версий процессов без остановки текущих экземпляров, которые продолжают работу по старой версии.	версионирования

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за тест – 10 баллов.

- ***10 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 76-100% заданий теста:*

1. В заданиях с вариантами ответов дан правильный ответ.

2. В заданиях без вариантов ответа должно быть представлено обоснованное решение и получен верный ответ.

3. Допустил не более одного недочета

- ***6 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 41-75% заданий теста:*

17.В заданиях с вариантами ответов допустил не более одной ошибки.

18.В заданиях без вариантов ответа при верном решении допущена вычислительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, и, возможно, приведшая к неверному ответу.

- ***4 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

1. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 6 баллов.

2. Если правильно выполнил менее половины работы.

- ***2 балла*** *ставится, если обучающийся:*

1. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

2. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 4 балла.

- ***0 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

17.Не приступил к выполнению работы.

18.Решение неверно или отсутствует

Примерный перечень тем рефератов по дисциплине Моделирование бизнес-процессов

Блок 1: Методологии и концепции

1. Эволюция процессного подхода: от Тейлора и Форда к современному BPM (Business Process Management). Ключевые вехи и изменение парадигмы управления.
2. Сравнительный анализ методологий моделирования: IDEF0, IDEF3, ARIS, SADT. Области применения, сильные и слабые стороны.
3. Система сбалансированных показателей (BSC) и моделирование бизнес-процессов. Как процессы связаны со стратегическими целями компании?

4. Цепочка создания ценности (Value Chain) Майкла Портера как основа для выделения бизнес-процессов. Практическое применение в современных компаниях.
5. Реинжиниринг бизнес-процессов (BPR) vs. Постоянное улучшение процессов (CPI/KAIZEN). Сравнение подходов, цели, риски и условия применения.

Блок 2: Нотации и стандарты

6. Нотация BPMN 2.0 (Business Process Model and Notation) как современный стандарт. Обзор основных элементов: события, действия, шлюзы, потоки, дорожки.
7. Моделирование бизнес-процессов с использованием UML (Use Case, Activity, Sequence Diagrams). Сравнение с BPMN: когда что применять?
8. Специализированные нотации: EPC (Event-Driven Process Chain) в методологии ARIS. Принципы построения и анализ преимуществ.
9. От модели «AS-IS» к модели «TO-BE»: методология перехода. Техники анализа разрывов (Gap Analysis) и проектирования целевого состояния.
10. Моделирование данных в контексте бизнес-процессов: диаграммы классов UML и сущности ARIS. Как обеспечить целостность данных на всех этапах процесса?

Блок 3: Практика моделирования и анализа

11. Техники сбора информации для моделирования процессов: интервью, workshop, наблюдение, анализ документов. Плюсы, минусы и практические рекомендации.
12. Выявление и формулировка показателей эффективности процессов (KPI). Метрики времени, стоимости, качества и гибкости.
13. Анализ «узких мест» (Bottlenecks) в бизнес-процессах. Методы выявления с использованием диаграмм и симуляции.
14. Моделирование сквозных (end-to-end) бизнес-процессов. Проблемы выделения и управления на стыке организационных единиц.
15. Система SIPOC (Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers) как инструмент быстрого описания и анализа процесса на макроуровне.

Блок 4: Инструменты и автоматизация

16. Обзор программных средств для моделирования бизнес-процессов: Bizagi Modeler, Microsoft Visio, ARIS Express, ELMA BPM. Сравнительный анализ по функционалу и стоимости.
17. BPM-системы (Business Process Management Suite) как инструмент исполнения моделей. Архитектура, основные компоненты, примеры платформ (Camunda, Appian, ELMA).
18. Исполняемые модели BPMN (executable BPMN). От визуальной модели до рабочего приложения: принципы и ограничения.
19. Автоматизация процессов с помощью RPA (Robotic Process Automation). Какие процессы и операции подходят для роботизации? Синергия RPA и BPM.
20. Имитационное моделирование (Simulation) бизнес-процессов. Прогнозирование поведения процесса при изменении параметров (нагрузка, ресурсы).

Блок 5: Современные тренды и прикладные аспекты

21. Process Mining (процессный анализ): открытие, мониторинг и улучшение процессов на основе цифровых следов в IT-системах.
22. Моделирование бизнес-процессов в гибких (Agile) методологиях разработки ПО. Роль бизнес-аналитика и пользовательские истории (User Stories).
23. Особенности моделирования бизнес-процессов в сфере услуг (Service-Oriented Architecture - SOA mindset).
24. Моделирование и оптимизация процессов в рамках внедрения ERP-систем (на примере 1С, SAP). Роль reference-моделей.
25. Будущее моделирования: когнитивный BPM, адаптивные case-процессы, интеграция с искусственным интеллектом и машинным обучением.

Рекомендации по структуре реферата:

13. Титульный лист (по стандарту вуза).
14. Введение (актуальность темы, цель, задачи, объект и предмет исследования).
15. Теоретическая глава (раскрытие ключевых понятий, обзор технологий, анализ литературных источников и документации).
16. Практическая/аналитическая глава (сравнительный анализ технологий, разбор примера кода, создание простого прототипа, схема архитектуры).
17. Заключение (основные выводы, оценка достижения цели, перспективы развития технологии).
18. Список использованных источников (официальная документация, книги, статьи).

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение реферата-5 баллов.

5 баллов *выставляется обучающемуся, если содержание работы полностью соответствует теме, материал излагается последовательно и отсутствуют математические ошибки;*

4 балла *выставляется обучающемуся, если содержание работы в основном соответствует теме, имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей, допущена одна математическая ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*

3 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, допущены отдельные нарушения последовательности изложения и более одной ошибки или не более трех-четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках,*

2 балла *выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, нарушена последовательность изложения мыслей, имеется более двух математических ошибок или более четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках;*

1 балл *выставляется обучающемуся, если работа не соответствует теме, допущено математических ошибок и недочетов в чертежах и графиках больше, чем предусмотрено двумя баллами.*

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».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Содержание

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы..... 29

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 29

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 30

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 30

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (УК-4) 32

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией 43

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 44

4. 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-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Раздел 1. Особенности делового и профессионального дискурса Раздел 2. Деловая корреспонденция	Пороговый	Вопросы для самоконтроля и устного опроса	Вопросы к эзачету
		Повышенный	Тестовые задания	
		Высокий	Доклад с презентацией, участие в занятиях, проводимых в активной форме	
				зачет

5. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	не зачтено	зачтено			
	Неудовлетво-рительно	пороговый	повышенный	высокий	
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) учебныезадания выполнены, качество выполнения большинства из нихоценено числом баллов, близким к максимальному	Вопросы для самоконтроля и устного опроса, тест, реферат выполнение творческого задания, участие в занятиях, проводимых в активной форме. Вопросы к зачету

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

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине Иностранный язык (УК-4)

Английский язык:

1. Основные профессиональные термины и выражения в вашей специальности на английском языке.
2. Особенности стилистики официального делового письма на английском языке.
3. Этика делового общения на английском языке: телефонные переговоры и встречи.
4. Профессиональная коммуникация на английском языке: презентации и выступления.
5. Виды и формы контрактов на английском языке.
6. Как сформулировать деловое письмо-запрос на английском языке?
7. Структура резюме и сопроводительного письма на английском языке.
8. Особенности переговоров на английском языке: аргументирование своей позиции.
9. В чем разница между британским и американским вариантом английского языка?
10. Основные юридические термины на английском языке.
11. Стандарты составления коммерческих предложений на английском языке.
12. Специфические черты медицинской терминологии на английском языке.
13. Какие профессиональные термины используются в инженерии и строительстве на английском языке?
14. Как грамотно составить отчёт о проделанной работе на английском языке?
15. Грамотное изложение своего опыта работы на английском языке.
16. Английские выражения и обороты, относящиеся к управлению временем.
17. Как оформить приглашение на мероприятие на английском языке?
18. Особенность англоязычных инструкций и руководств.
19. Политкорректность в профессиональном общении на английском языке.
20. Наиболее частые ошибки русских говорящих на английском языке в профессиональной сфере.

Немецкий язык:

1. Профессиональная терминология в вашей профессии на немецком языке.
2. Как составлять коммерческие предложения на немецком языке?
3. Основные грамматические особенности официальных документов на немецком языке.

4. Этика делового общения на немецком языке: проведение встреч и переговоров.
5. Как правильно сформулировать резюме и мотивационное письмо на немецком языке?
6. Структуру делового письма на немецком языке.
7. Какие особенности немецкого юридического языка?
8. Профессиональные термины и выражения в медицине на немецком языке.
9. Особенности дипломатической переписки на немецком языке.
10. Особенности деловой корреспонденции в Германии: формальности и тонкости.
11. В чём особенности научной и академической терминологии на немецком языке?
12. Какие требования предъявляются к оформлению диплома и сертификатов на немецком языке?
13. Как проводить презентацию на немецком языке профессионально?
14. Базовые знания о немецкой бизнес-этичности и правилах хорошего тона.
15. Профессиональная литература на немецком языке: структура и особенности жанра.
16. Специфика немецкой терминологии в области маркетинга и рекламы.
17. Профессиональные жаргонные выражения и клише в бизнесе на немецком языке.
18. Какие важные аспекты касаются профессионального общения на конференциях и выставках на немецком языке?
19. Тонкости перевода юридических и договорных документов на немецкий язык.
20. Влияние культурных особенностей немцев на профессиональное общение.

Французский язык:

1. Основные профессиональные термины и выражения вашей специальности на французском языке.
2. Структура и содержание коммерческого предложения на французском языке.
3. Особенности ведения переговоров и делового общения на французском языке.
4. Стилистические особенности деловой переписки на французском языке.
5. Оформление резюме и рекомендательных писем на французском языке.
6. Как представить компанию и себя на встрече на французском языке?
7. В чём специфика французской деловой этики?
8. Особенности перевода технической документации на французский язык.
9. Медицинская терминология на французском языке.
10. Профессиональная лексика в маркетинге и рекламе на французском языке.
11. Структура презентации на французском языке: вступление, аргументация, заключение.

12. Особенности юридического языка во франкоговорящих странах.
13. В чём проявляется французский стиль общения в деловой переписке?
14. Французские реалии и особенности менталитета в профессиональном взаимодействии.
15. Преподавание французского языка как второго родного языка профессионалами.
16. Особенности переводов технической документации и инструкций на французский язык.
17. Французская культура ведения бизнеса: уважение иерархии и соблюдение ритуалов.
18. Роль и особенности научной терминологии на французском языке.
19. Специфика восприятия и адекватного перевода имен собственных и брендов на французский язык.
20. Наиболее распространённые ошибки русскоязычных профессионалов при ведении деловой переписки на французском языке.

В зависимости от количества вопросов, включенных в 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 обеоценки «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».

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции (УК-4)

Дисциплина «профессиональный иностранный язык»

Комплект тестовых заданий

	Вопрос	Правильный ответ
11.	My hair ___ clean. a) are b) have c) is d) do	c
12.	You should clean your ___ every morning! a) tooth b) tooths c) teeth d) teeths	c
13.	Every day she gets up ___ half past ten. a) in b) – c) at d) of	c
14.	Two ___ were standing in the street. a) women b) womans c) woman d) womens	a
15.	**Напишите вопросы к следующему предложению.** In 2009 the UK produced 1.5 million barrels of oil per day. 1) When… ? 2) How much… ? 3) What country… ?	1. When did the UK produce 1.5 million barrels of oil per day? 2. How much oil did the UK produce in 2009?

		3. What country produced 1.5 million barrels of oil per day in 2009?
16.	**Выберите из приведенных ниже слов пары синонимов.** Deposit, to boost, to comprise, reserve, to consist of, to improve	1. Deposit, reserve 2. to boost, to improve 3. to comprise, to consist
17.	**Прочитайте текст и определите видовременную форму подчеркнутых в тексте глаголов, напишите инфинитив.** **The Modern British Economy** The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland maintains a significant role in the world economy. The economy of the UK is the sixth-largest national economy in the world measured by nominal gross domestic product (GDP) and the seventh-largest measured by purchasing power parity (PPP). It is the third-largest in Europe measured by nominal GDP (after Germany and France) and the second-largest measured by PPP (after Germany). The British economy comprises the economies of England, Scotland, Wales and Northern Ireland. The British economy is boosted by the North Sea oil and gas reserves. There are about 133 oil and more than 80 gas deposits in the British part of the North Sea. In 2009 the energy resources produced by the country comprised oil (38%), natural gas (36%), coal (13%), nuclear (11%) and other renewable resources (2%). The UK produced 1.5 million barrels per day (bbl/d) of oil and consumed 1.7 million bbl/d. Production is now in decline and the UK has become an importer of oil since 2005. In 2009 the UK was the 13th largest producer of natural gas in the world and the largest producer in the European Union. Gas production is now also in decline and the UK has become an importer of natural gas since 2004.	1. Present Simple, to be 2. Present Simple, to comprise 3. Past Simple, to produce 4. Present Perfect, to become
18.	**Прочитайте текст и определите, какой частью речи являются подчеркнутые в тексте слова.** **The Modern British Economy** The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland maintains a significant role in the world economy. The economy of the UK the sixth-largest national economy in the world measured by nominal gross domestic product (GDP) and the seventh-largest measured by purchasing power parity (PPP). It is the third-largest in Europe measured by nominal GDP (after Germany and France) and the second-largest measured by PPP (after Germany). The British economy comprises the economies of England, Scotland, Wales and Northern Ireland. The British economy is boosted by the North Sea oil and gas reserves. There are about 133 oil and more than 80 gas deposits in the British part of the North Sea. In 2009 the energy resources produced by the country comprised oil (38%), natural gas (36%), coal (13%), nuclear (11%) and other renewable resources (2%). The UK produced 1.5 million barrels per day (bbl/d) of oil and consumed 1.7 million bbl/d. Production is now in decline and the UK has become an importer of oil since 2005. In 2009 the UK was the 13th largest producer of natural gas in the world and the largest producer in the European Union. Gas	1. глагол 2. существительное 3. прилагательное

	production is now also in decline and the UK has become an importer of natural gas since 2004.	
19.	**Письменно ответьте на вопросы к тексту.** 1. What is the role of the UK in the world economy? 2. What natural resources does the UK import? **The Modern British Economy** The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland maintains a significant role in the world economy. The economy of the UK is the sixth-largest national economy in the world measured by nominal gross domestic product (GDP) and the seventh-largest measured by purchasing power parity (PPP). It is the third-largest in Europe measured by nominal GDP (after Germany and France) and the second-largest measured by PPP (after Germany). The British economy comprises the economies of England, Scotland, Wales and Northern Ireland. The British economy is boosted by the North Sea oil and gas reserves. There are about 133 oil and more than 80 gas deposits in the British part of the North Sea. In 2009 the energy resources produced by the country comprised oil (38%), natural gas (36%), coal (13%), nuclear (11%) and other renewable resources (2%). The UK produced 1.5 million barrels per day (bbl/d) of oil and consumed 1.7 million bbl/d. Production is now in decline and the UK has become an importer of oil since 2005. In 2009 the UK was the 13th largest producer of natural gas in the world and the largest producer in the European Union. Gas production is now also in decline and the UK has become an importer of natural gas since 2004.	1. The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland maintains a significant role in the world economy. 2. The UK imports oil.
20.	**Определите степень сравнения подчеркнутых прилагательных.** **The Modern British Economy** The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland maintains a significant role in the world economy. The economy of the UK is the sixth-largest national economy in the world measured by nominal gross domestic product (GDP) and the seventh-largest measured by purchasing power parity (PPP). It is the third-largest in Europe measured by nominal GDP (after Germany and France) and the second-largest measured by PPP (after Germany). The British economy comprises the economies of England, Scotland, Wales and Northern Ireland. The British economy is boosted by the North Sea oil and gas reserves. There are about 133 oil and morethan 80 gas deposits in the British part of the North Sea. In 2009 the energy resources produced by the country comprised oil (38%), natural gas (36%), coal (13%), nuclear (11%) and other renewable resources (2%). The UK produced 1.5 million barrels per day (bbl/d) of oil and consumed 1.7 million bbl/d. Production is now in decline and the UK has become an importer of oil since 2005. In 2009 the UK was the 13th largest producer of natural gas in the world and the largest producer in the European Union. Gas production is now also in decline and the UK has become an importer of natural gas since 2004.	1. положительная 2. сравнительная 3. превосходная

Немецкий язык

!2024-2025_09_03_03_23_ПИвАПК_plx_Про	**Тестовое задание**	**Правильный ответ**
1	Die Abfahrt_____ Zuges ist bald a – der b – des c – dem d – den	c
2	Viele Leute glauben_____ Politikern nicht a – die b – der c – den d–dem	c
3	._____17 Jahren absolviert man die Schule a – Mit b – Von c – Ab d–In	a
4	Ich habe_____14. November Geburtstag a-im b - von c-am d-um	c
5	**Прочитайте и выполните задания к тексту** 1. Nennen Sie die industriellen Charakteristiken der Bundesrepublik Deutschland! 2. Welche Prinzipien verbindet das Wirtschaftssystem? Die Bundesrepublik Deutschland ist eines der größten Industrieländer der Welt und steht an der 3. Stelle. Seit dem Ende des 2. Weltkriegs hat sich das Wirtschaftssystem des Landes zu einer sozialen marktwirtschaftlichen Ordnung mit globaler Steuerung des Wirtschaftsablaufs entwickelt. Das Wirtschaftssystem verbindet die Prinzipien des sozialen Fortschritts mit den freien Initiativen des Einzelnen. Der Wettbewerb ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus. Keine Marktwirtschaft kann es ohne Konkurrenz geben. Das Streben nach Gewinn nennt man als Triebkraft des Marktes. Die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können, waren nie ganz dem marktwirtschaftlichen System unterworfen. Das sind z. B., der Steinkohlenbergbau, Teile des Verkehrswesens, auch die Landwirtschaft. Steinkohlenbergbau, Metallurgie, Schiffbau, Maschinenbau, feinmechanische, chemische, elektrotechnische, Verbrauchsgüterindustrie, optische Industrie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie sind die bedeutendsten Industriezweige der BRD. Die Zahl der Betriebe in Deutschland beträgt etwa 52 000. Die meisten Betriebe (über die Hälfte) sind Kleinbetriebe. Sie haben weniger als 50 Beschäftigten, 43% der Betriebe werden als Mittelbetriebe bezeichnet, und etwa 5% der Betriebe sind Großbetriebe. Sie haben mehr als 1000 Beschäftigten. Trotz seiner Zahl spielen die Großunternehmen eine wichtige Rolle. Die Bundesrepublik hat eine leistungsfähige Landwirtschaft. Brot- und Futtergetreide, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Wein sind die bedeutendsten Anbauprodukte. Es gibt auch Schweine- und Rindermästereien, Hühnerfarmen. Die Fischerei und die Forstwirtschaft, die eine bedeutende Rolle in der Struktur der deutschen Wirtschaft spielen, sind auch sehr entwickelt.	1. Bedeutende Industriezweige sind: Steinkohlenbergbau, Metallurgie, Schiffbau, Maschinenbau, Feinmechanik, Chemie, Elektrotechnik, Verbrauchsgüterindustrie, optische Industrie sowie Nahrungs- und Genussmittelindustrie 2. Das Wirtschaftssystem der Bundesrepublik Deutschland basiert auf einer sozialen Marktwirtschaft, die soziale Fortschritte mit den freien Initiativen des Einzelnen verbindet
6	**6. Прочитайте и выполните задания к тексту.** 1. Was ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus? 2. Nennen Sie die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können! Die Bundesrepublik Deutschland ist eines der größten Industrieländer der Welt und steht an der 3. Stelle. Seit dem Ende des 2. Weltkriegs hat sich das Wirtschaftssystem des Landes zu einer sozialen marktwirtschaftlichen Ordnung mit globaler Steuerung des Wirtschaftsablaufs entwickelt. Das Wirtschaftssystem verbindet die Prinzipien des sozialen Fortschritts mit den freien Initiativen des Einzelnen. Der Wettbewerb ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus. Keine Marktwirtschaft kann es ohne Konkurrenz geben.	1. Der Wettbewerb ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus. Keine Marktwirtschaft kann es ohne Konkurrenz geben. 2. Die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können, sind der Steinkohlenbergbau, Teile des

	Das Streben nach Gewinn nennt man als Triebkraft des Marktes. Die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können, waren nie ganz dem marktwirtschaftlichen System unterworfen. Das sind z. B., der Steinkohlenbergbau, Teile des Verkehrswesens, auch die Landwirtschaft. Steinkohlenbergbau, Metallurgie, Schiffbau, Maschinenbau, feinmechanische, chemische, elektrotechnische, Verbrauchsgüterindustrie, optische Industrie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie sind die bedeutendsten Industriezweige der BRD. Die Zahl der Betriebe in Deutschland beträgt etwa 52 000. Die meisten Betriebe (über die Hälfte) sind Kleinbetriebe. Sie haben weniger als 50 Beschäftigten, 43% der Betriebe werden als Mittelbetriebe bezeichnet, und etwa 5% der Betriebe sind Großbetriebe. Sie haben mehr als 1000 Beschäftigten. Trotz seiner Zahl spielen die Großunternehmen eine wichtige Rolle. Die Bundesrepublik hat eine leistungsfähige Landwirtschaft. Brot- und Futtergetreide, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Wein sind die bedeutendsten Anbauprodukte. Es gibt auch Schweine- und Rindermästereien, Hühnerfarmen. Die Fischerei und die Forstwirtschaft, die eine bedeutende Rolle in der Struktur der deutschen Wirtschaft spielen, sind auch sehr entwickelt.	Verkehrswesens und die Landwirtschaft.
7	**7. Прочитайте и выполните задания к тексту.** 1. Nennen Sie die bedeutendsten Industriezweige der BRD! 2. Wie viel Betriebe sind in Deutschland? Die Bundesrepublik Deutschland ist eines der größten Industrieländer der Welt und steht an der 3. Stelle. Seit dem Ende des 2. Weltkriegs hat sich das Wirtschaftssystem des Landes zu einer sozialen marktwirtschaftlichen Ordnung mit globaler Steuerung des Wirtschaftsablaufs entwickelt. Das Wirtschaftssystem verbindet die Prinzipien des sozialen Fortschritts mit den freien Initiativen des Einzelnen. Der Wettbewerb ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus. Keine Marktwirtschaft kann es ohne Konkurrenz geben. Das Streben nach Gewinn nennt man als Triebkraft des Marktes. Die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können, waren nie ganz dem marktwirtschaftlichen System unterworfen. Das sind z. B., der Steinkohlenbergbau, Teile des Verkehrswesens, auch die Landwirtschaft. Steinkohlenbergbau, Metallurgie, Schiffbau, Maschinenbau, feinmechanische, chemische, elektrotechnische, Verbrauchsgüterindustrie, optische Industrie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie sind die bedeutendsten Industriezweige der BRD. Die Zahl der Betriebe in Deutschland beträgt etwa 52 000. Die meisten Betriebe (über die Hälfte) sind Kleinbetriebe. Sie haben weniger als 50 Beschäftigten, 43% der Betriebe werden als Mittelbetriebe bezeichnet, und etwa 5% der Betriebe sind Großbetriebe. Sie haben mehr als 1000 Beschäftigten. Trotz seiner Zahl spielen die Großunternehmen eine wichtige Rolle. Die Bundesrepublik hat eine leistungsfähige Landwirtschaft. Brot- und Futtergetreide, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Wein sind die bedeutendsten Anbauprodukte. Es gibt auch Schweine- und Rindermästereien, Hühnerfarmen. Die Fischerei und die Forstwirtschaft, die eine bedeutende Rolle in der Struktur der deutschen Wirtschaft spielen, sind auch sehr entwickelt	1. Die bedeutendsten Industriezweige der Bundesrepublik Deutschland sind: • Steinkohlenbergbau • Metallurgie • Schiffbau • Maschinenbau • Feinmechanische Industrie • Chemische Industrie • Elektrotechnische Industrie • Verbrauchsgüterindustrie • Optische Industrie • Nahrungs und Genussmittelindustrie 2. Die Zahl der Betriebe in Deutschland beträgt etwa 52.000
8	**Прочитайте и выполните задания к тексту.** 1. Charakterisieren Sie Kleinbetriebe und Großbetriebe! 2. Nennen Sie die bedeutendsten Anbauprodukte der Landwirtschaft in der BRD!	1. Kleinbetriebe sind Unternehmen, die weniger als 50 Beschäftigte haben. Sie machen über die Hälfte

	Die Bundesrepublik Deutschland ist eines der größten Industrieländer der Welt und steht an der 3. Stelle. Seit dem Ende des 2. Weltkriegs hat sich das Wirtschaftssystem des Landes zu einer sozialen marktwirtschaftlichen Ordnung mit globaler Steuerung des Wirtschaftsablaufs entwickelt. Das Wirtschaftssystem verbindet die Prinzipien des sozialen Fortschritts mit den freien Initiativen des Einzelnen. Der Wettbewerb ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus. Keine Marktwirtschaft kann es ohne Konkurrenz geben. Das Streben nach Gewinn nennt man als Triebkraft des Marktes. Die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können, waren nie ganz dem marktwirtschaftlichen System unterworfen. Das sind z. B., der Steinkohlenbergbau, Teile des Verkehrswesens, auch die Landwirtschaft. Steinkohlenbergbau, Metallurgie, Schiffbau, Maschinenbau, feinmechanische, chemische, elektrotechnische, Verbrauchsgüterindustrie, optische Industrie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie sind die bedeutendsten Industriezweige der BRD. Die Zahl der Betriebe in Deutschland beträgt etwa 52 000. Die meisten Betriebe (über die Hälfte) sind Kleinbetriebe. Sie haben weniger als 50 Beschäftigten, 43% der Betriebe werden als Mittelbetriebe bezeichnet, und etwa 5% der Betriebe sind Großbetriebe. Sie haben mehr als 1000 Beschäftigten. Trotz seiner Zahl spielen die Großunternehmen eine wichtige Rolle. größten Industrieländer der Welt und steht an der 3. Stelle. Seit dem Ende des 2. Weltkriegs hat sich das Wirtschaftssystem des Landes zu einer sozialen marktwirtschaftlichen Ordnung mit globaler Steuerung des Wirtschaftsablaufs entwickelt. Das Wirtschaftssystem verbindet die Prinzipien des sozialen Fortschritts mit den freien Initiativen des Einzelnen. Der Wettbewerb ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus. Keine Marktwirtschaft kann es ohne Konkurrenz geben. Das Streben nach Gewinn nennt man als Triebkraft des Marktes. Die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die keine Gewinne erzielen können, waren nie ganz dem marktwirtschaftlichen System unterworfen. Das sind z. B., der Steinkohlenbergbau, Teile des Verkehrswesens, auch die Landwirtschaft. Steinkohlenbergbau, Metallurgie, Schiffbau, Maschinenbau, feinmechanische, chemische, elektrotechnische, Verbrauchsgüterindustrie, optische Industrie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie sind die bedeutendsten Industriezweige der BRD. Die Zahl der Betriebe in Deutschland beträgt etwa 52 000. Die meisten Betriebe (über die Hälfte) sind Kleinbetriebe. Sie haben weniger als 50 Beschäftigten, 43% der Betriebe werden als Mittelbetriebe bezeichnet, und etwa 5% der Betriebe sind Großbetriebe. Sie haben mehr als 1000 Beschäftigten. Trotz seiner Zahl spielen die Großunternehmen eine wichtige Rolle. Die Bundesrepublik hat eine leistungsfähige Landwirtschaft. Brot- und Futtergetreide, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Wein sind die bedeutendsten Anbauprodukte. Es gibt auch Schweine- und Rindermästereien, Hühnerfarmen. Die Fischerei und die Forstwirtschaft, die eine bedeutende Rolle in der Struktur der deutschen Wirtschaft spielen, sind auch sehr entwickelt. **Was stimmt hier nicht?** 1. Osterreich grenzt an Russland. 2. Osterreich besteht aus 11 Bundesländern. 3. Die Hauptstadt Osterreichs heißt Bern. Die Bundesrepublik hat eine leistungsfähige Landwirtschaft. Brot- und Futtergetreide, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Wein sind die	der Betriebe in Deutschland aus. Großbetriebe sind Unternehmen, die mehr als 1000 Beschäftigte haben. Sie machen etwa 5% der Gesamtzahl der Betriebe in Deutschland aus. 2. Bedeutendste Anbauprodukte der Landwirtschaft in der BRD: •Brot- und Futtergetreide • Zuckerrüben •Kartoffeln •Gemüse •Obst •Wein.

	bedeutendsten Anbauprodukte. Es gibt auch Schweine- und Rindermästereien, Hühnerfarmen.	
9	**9. Прочитайте текст и назовите 3 глагола в настоящем времени** Marias andere Brieffreundin Monika lebt in Osterreich. Marta erzählt Natascha über Osterreich in einem anderen Brief. Ich erzähle dir in diesem Brief über Osterreich, wo meine andere Brieffreundin lebt. Das Mädchen heißt Monika. Monika studiert im Gymnasium in Wien. Osterreich liegt in Mitteleuropa und grenzt an Deutschland. In Osterreich spricht man deutsch. Die Burger Osterreichs nennen sich Osterreicher. Osterreich ist aus 9 Bundesländern gebildet. Sie heißen Burgenland, Kärnten, Niederosterreich, Oberosterreich, Salzburg, Steiermark, Tirol, Vorarlberg und Wien. 1955 wurde das Gesetz über Neutralität Osterreichs angenommen. Osterreich ist ein Gebirgsland. Hier erheben sich hohe Alpen. Im Norden des Landes fließt Donau, der größte Fluss? Osterreichs. Die Hauptstadt Osterreichs heißt Wien. Wien ist ein politisches, industrielles und kulturelles Zentrum des Landes. Die größte Städte Osterreichs sind auch Linz, Salzburg und Innsbruck. Osterreich ist die Heimat von den berühmten Musikanten Mozart, Haydn und Schubert. In Wien lebte und wirkte der große österreichische Komponist „Walzer König" Johann Strauß? Die Stadt Innsbruck ist als eine Sportstadt bekannt. Hier finden oft Winterwettkampfe statt. 1964 und 1976 fanden in Innsbruck die Olympischen Winterspiele statt.	1. lebt 2. erzählt 3. spricht
10	**10. Прочитайте и выполните задания к тексту.** Die Bundesrepublik Deutschland ist eines der	1. Das stimmt nicht. Osterreich grenzt an Deutschland 2. Das stimmt nicht. Osterreich ist aus 9 Bundesländern gebildet. 3. Das stimmt nicht. Die Hauptstadt Osterreichs heißt Wien.

Французский язык

	Вопрос	Правильный ответ
11.	Le rôle _____ agricultureestgrand. a – de l‘ b – d‘ c – du d – des	a
12.	Beaucoup de gens ne croitpas _____ politiciens. a – les b – des c – aux d–à	c
13.	_____ n’yestarrivé. a – Jamais b – pas c – Nulle part d–Personne	d
14.	_____ vousappelez-vous? a-Que b - Quand c-Quel d-Comment	d
15.	**5. Прочитайте и выполните задания к тексту.** 3. Où la France est-elle située? 4. Par quoi la France est baignée au Nord ? La France est un grand pays de l'Europe Occidentale. Ce pays est entouré de trois côtés par mers et océan. Voilà pourquoi le climat de la France est tempéré et maritime. Les hivers sont assez doux, il pleut souvent; il neige aussi parfois, mais la neige ne reste pas longtemps par terre: elle fond vite. Les étés sont assez chauds. Dans les parties centrales de la France, le climat est plus continental: les hivers sont plus froids et les étés sont secs et chauds.	1. La France est un grand pays de l'Europe Occidentale. 2. Au Nord, le pays est baigné par la Manche.

	Au Nord, le pays est baigné par la Manche qui sépare la France de la Grande-Bretagne. Dans les années quatre-vingt-dix on a construit un tunnel sous la Manche et maintenant on peut voyager d'un pays à l'autre par le train ou par des navettes pour autos. Grâce à la Manche, la France a des communications maritimes avec les pays Scandinaves et les pays du Nord et du Nord-Est de l'Europe. A l'Ouest, la France est baignée par l'Océan Atlantique à l'autre bord duquel on trouve le continent américain. Au Sud, la France est située sur la Méditerranée. Cette situation facilite à la France ses communications avec les pays d'Afrique et avec l'Orient. La France a beaucoup de ports importants: sur la Manche se trouvent Dunkerque, le Havre et Cherbourg; sur l'Océan Atlantique se trouvent Nantes, la Rochelle et Bordeaux; sur la Méditerranée les ports les plus importants sont Marseille et Toulon. En France il y a beaucoup de montagnes: les Alpes, les montagnes les plus hautes de l'Europe Occidentale, qui, au Sud-Est, séparent la France de l'Italie et de la Suisse; plus au Nord se trouvent le Jura et les Ardennes; au Sud-Ouest, la France est séparée de l'Espagne par les Pyrénées.	
16.	**6. Прочитайте и выполните задания к тексту.** 1. Nommeé les fleuves de la France. 2. Combiend'habitants y a-t-il en France. En France il y a de nombreux cours d'eau. Ce sont: la Seine qui se jette dans la Manche; la Loire et la Garonne qui se jettent dans l'Océan Atlantique; le Rhône qui se jette dans la Méditerranée. Tous les fleuves sont navigables en été comme en hiver, et ils ont de nombreux affluents. Le territoire de la France est divisé en 95 départements regroupés en 13 régions. La France compte 68 millions d'habitants. La plus grande partie de ses habitants sont les Français qui sont un peuple du groupe roman. Il y a aussi des minorités nationales (Bretons, Basques, Corses) et un grand nombre d'étrangers. La densité moyenne de la population n'est pas grande (102 hommes/km²). Il y a peu de grandes villes: la population rurale compose près de la moitié de la population totale du pays. Les plus grandes villes de la France sont Paris, Marseille, Lyon, Bordeaux, Lille, Rouen, Le Havre, Strasbourg, Grenoble...Marseille est le premier port français, l'un des plus grands ports mondiaux, grand centre commercial et industriel. Lyon est le centre de l'industrie de la soie, de l'industrie chimique et de l'industrie de l'automobile. Bordeaux et Grenoble sont de grands centres universitaires. Grenoble est aussi un centre important pour la recherche scientifique, les études nucléaires. Lille est un important centre industriel, le centre de l'industrie lainière et cotonnière. Rouen est à la fois port de mer et port de fleuve. C'est une ville-musée. Sur une place de la ville, un monument indique l'endroit où Jeanne d'Arc a été brûlée. Rouen est aussi la patrie du grand poète du XVII siècle Corneille et de l'écrivain du XIX siècle Flaubert. Strasbourg, capitale de l'Alsace, ville-port, ville frontalière attire beaucoup de touristes par ses monuments gothiques et	1. Les fleuves de la France sont la Seine, La Loire, la Garonne et le Rhône. 2. La France compte 68 millions d'habitants.

	ceux du XVIII siècle. C'est à Strasbourg que l'officier Rouger de Lisle a créé en 1792 le chant de guerre, devenu plus tard l'hymne national de la France, la Marseillaise. A Strasbourg siègent le Conseil de l'Europe, le Parlement européen et d'autres institutions de l'Union européenne.	
17.	**7. Прочитайте и выполните задания к тексту.** 1. Est-ce que l'agriculture tient une grande place dans l'économie française ? 2. Qu'est-ceque la situationgéographique de la France luiassure?. La France est riche en ressources naturelles. Elle possède du charbon (au Nord), du minerai de fer (en Lorraine et en Normandie), du gaz naturel (près des Pyrénées), de l'uranium (dans le Massif central et en Vendée). Elle est pauvre en pétrole mais riche en sources d'eau: en France on construit de grands barrages et en utilisant les chutes d'eau on produit l'électricité. L'industrie chimique est développée au Nord, en Normandie, en Ile-de-France, la métallurgie est développée en Lorraine et au Nord, les usines automobiles sont situées en Ile-de-France et en Franche-Comté; les technologies de pointe-en Ile-de-Françe, en Alsace. L'agriculture française est très bien développée. Les céréales sont cultivées en Ile-de-France, en Picardie et en Aquitaine; on cultive les fruits et les légumes dans beaucoup de régions (Vallée du Rhône, Provence, Pays de Loire, Midi-Pyrénées); la vigne est aussi cultivée un peu partout mais surtout en Champagne, en Alsace, en Bourgogne et dans le Midi; l'élevage est développé en Bretagne, en Normandie, en Bourgogne. La France est connue dans le monde entier pour ses fromages. L'industrie légère est aussi très bien développée en France et avant tout les industries alimentaire et textile, la fabrication des vêtements, des meubles, des parfums, des articles de luxe, des jouets. l'agriculture tient une grande place dans l'économie français Elle exporte du minerai de fer, des automobiles, des produits chimiques et textiles, des machines-outils, des articles de luxe et de parfumerie, des produits agro-alimentaires. Elle importe des matières premières (pétrole, charbon, coton, laine, caoutchouc) et des fruits exotiques. La France est une République. Elle élit son Président pour cinq ans. Le Parlement se compose de l'Assemblée nationale (577 députés) et du Sénat (306 sénateurs).	1. L'agriculture tient une grande place dans l'économie française. 2. L'agriculture tient une grande place dans l'économie français
18.	**8. Прочитайте и выполните задания к тексту.** 1. La France est – elle riche en ressources naturelles.? 2. En quoi la France est-elle pauvre? La France est riche en ressources naturelles. Elle possède du charbon (au Nord), du minerai de fer (en Lorraine et en Normandie), du gaz naturel (près des Pyrénées), de l'uranium (dans le Massif central et en Vendée). Elle est pauvre en pétrole mais riche en sources d'eau: en France on construit de grands barrages et en utilisant les chutes d'eau on produit l'électricité. L'industrie chimique est développée au Nord, en Normandie, en Ile-de-France, la métallurgie est développée en Lorraine et au Nord, les usines automobiles sont situées en	1. La France est riche en ressources naturelles. 2. Elle est pauvre en pétrole

	Ile-de-France et en Franche-Comté; les technologies de pointe-en Ile-de-Franç, en Alsace. L'agriculture française est très bien développée. Les céréales sont cultivées en Ile-de-France, en Picardie et en Aquitaine; on cultive les fruits et les légumes dans beaucoup de régions (Vallée du Rhône, Provence, Pays de Loire, Midi-Pyrénées); la vigne est aussi cultivée un peu partout mais surtout en Champagne, en Alsace, en Bourgogne et dans le Midi; l'élevage est développé en Bretagne, en Normandie, en Bourgogne. La France est connue dans le monde entier pour ses fromages. L'industrie légère est aussi très bien développée en France et avant tout les industries alimentaire et textile, la fabrication des vêtements, des meubles, des parfums, des articles de luxe, des jouets. La situation géographique de la France lui assure le commerce avec tous les pays du monde. Elle exporte du minerai de fer, des automobiles, des produits chimiques et textiles, des machines-outils, des articles de luxe et de parfumerie, des produits agro-alimentaires. Elle importe des matières premières (pétrole, charbon, coton, laine, caoutchouc) et des fruits exotiques. La France est une République. Elle élit son Président pour cinq ans. Le Parlement se compose de l'Assemblée nationale (577 députés) et du Sénat (306 sénateurs).	
19.	**9. Прочитайте текст и назовите символы Франции.** **Le drapeau bleu-blanc-rouge.** En 1789, la Garde nationale de Paris, dirigée par Lafaillette, adopte la cocarde tricolore, symbole de la reconciliation du peuple de Paris avec le roi Louis XVI : le bleu et le rouge sont les couleurs de la ville de Paris, le blanc est celle des rois Bourbons. La cocarde tricolore devient un drapeau en 1848. **Le bonnet phrygien.** Pendant la Révolution française, les sans-culottes portent le bonnet phrygien. La Phrygie était une province romaine d'Asie mineure ; les esclaves affranchis portaient un bonnet rouge. **Le coq gaulois.** Le mot latin *gallus* signifiait à la fois "gaulois" et "coq", d'où l'idée d'utiliser le jeu de mots pour faire du coq le symbole de la France. Le chant du coq, le "cocorico", fait allusionauchauvinisme des Français. **Marianne.** La République française est représentée dans toutes les mairies par le buste de Marianne, coiffée du bonnet phrygien (ceci depuis 1877, en remplacement du buste de Napoléon III). C'est Catherine Deneuve qui a servi de modèle pour le nouveau buste (1985). Le précédent modèle était Brigitte Bardot. **La Marseillaise.** Les paroles sont de Rouget de Lisle et la musique d'Alexandre Boucher. Cette marche militaire était l'hymne national pendant la Révolution française de 1795 jusqu'au premier Empire. Elle est redevenue hymne national depuis 1879. **Le 14 juillet, fête nationale.** Le 14 juillet commémore la prise de la Bastille en 1789. La devise de la République française : "Liberté, Egalité, Fraternité". Cette devise, adoptée en 1792, rappelle les principes fondamentaux de la révolution énoncés dans la Déclaration des droits de l'homme. Elle est inscrite sur tous les édifices publics.	Le drapeau bleu-blanc-rouge, le bonnet phrygien, le coq gaulois, Marianne, la Marseillaise

20.	**10. Прочитайте и выполните задания к тексту.** La France est riche en ressources naturelles. Elle possède du charbon (au Nord), du minerai de fer (en Lorraine et en Normandie), du gaz naturel (près des Pyrénées), de l'uranium (dans le Massif central et en Vendée). Elle est pauvre en pétrole mais riche en sources d'eau: en France on construit de grands barrages et en utilisant les chutes d'eau on produit l'électricité. L'industrie chimique est développée au Nord, en Normandie, en Ile-de-France, la métallurgie est développée en Lorraine et au Nord, les usines automobiles sont situées en Ile-de-France et en Franche-Comté; les technologies de pointe-en Ile-de-Françe, en Alsace. L'agriculture française est très bien développée. Les céréales sont cultivées en Ile-de-France, en Picardie et en Aquitaine; on cultive les fruits et les légumes dans beaucoup de régions (Vallée du Rhône, Provence, Pays de Loire, Midi-Pyrénées); la vigne est aussi cultivée un peu partout mais surtout en Champagne, en Alsace, en Bourgogne et dans le Midi; l'élevage est développé en Bretagne, en Normandie, en Bourgogne. La France est connue dans le monde entier pour ses fromages. L'industrie légère est aussi très bien développée en France et avant tout les industries alimentaire et textile, la fabrication des vêtements, des meubles, des parfums, des articles de luxe, des jouets. La situation géographique de la France lui assure le commerce avec tous les pays du monde. Elle exporte du minerai de fer, des automobiles, des produits chimiques et textiles, des machines-outils, des articles de luxe et de parfumerie, des produits agro-alimentaires. Elle importe des matières premières (pétrole, charbon, coton, laine, caoutchouc) et des fruits exotiques. La France est une République. Elle élit son Président pour cinq ans. Le Parlement se compose de l'Assemblée nationale (577 députés) et du Sénat (306 sénateurs). **Quelle phrase ne correspondpas au texte?** 1. La France estuneFédération. 2. La France élitsonprésidentpoursept ans. 3. La France es tune République.	1. Cettephrase ne correspondpas au texte. La France estuneRépublique. 2. Cettephrase ne correspondpas au texte. La France élitsonprésidentpourcinq ans. 3. La France est une République. Elle élit son Président pour cinq ans.

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на 85-100% вопросов теста;
- 4 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-85% вопросов теста;
- 3 балла выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-69% вопросов теста;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил менее чем на 55% вопросов теста.

3.3. Примерный перечень тем докладов с презентацией

Английский язык:

73. Британский и американский английский: сходства и различия.
74. История становления английского языка как международного.
75. Англицизмы в русском языке: происхождение и распространение.
76. Современная молодежная культура Великобритании и США: отражение в языке.
77. Особенности деловой переписки на английском языке.
78. Стили и жанры англоязычной художественной литературы.
79. Особенности английского юмора и его проявления в литературе и кино.
80. Проблемы билингвизма и многоязычие в современном мире.
81. Культура и традиции англоговорящих стран сквозь призму языка.
82. Этикет делового общения на английском языке.

Немецкий язык:

83. Особенности грамматики и морфологии немецкого языка.
84. Немецкие заимствования в русском языке.
85. Истории возникновения и развития германских языков.
86. Национальные праздники Германии и Австрии: отражение в языке.
87. Литературный немецкий язык: классические авторы и современность.
88. Регионализмы и диалекты в немецком языке.
89. Немецкая профессиональная лексика: сферы применения и особенности.
90. Популярные современные немецкие сериалы и фильмы: лингвистический анализ.
91. Языковые различия между официальным и разговорным стилем немецкого языка.
92. Особенности общения и поведения в деловых переговорах на немецком языке.

Французский язык:

93. Историческое развитие французского языка и его статус международного языка.
94. Французизмы в русской культуре и языке.
95. Диалекты Франции: их происхождение и особенности.
96. Лексические особенности французского языка: заимствования и кальки.
97. Влияние французской культуры на мировую литературу и искусство.
98. Современные тенденции в обучении французскому языку.
99. Нормы и правила оформления документов на французском языке.
100. Лексика делового общения на французском языке.
101. Французская кухня и гастрономия: влияние на язык и культуру.
102. Французский юмор и сарказм: восприятие русскоязычными слушателями.

Общий раздел (для любого изучаемого языка):

103. Современные образовательные технологии в изучении иностранных языков.
104. Использование мультимедийных средств в изучении иностранных языков.
105. Основные трудности при овладении иностранным языком.
106. Современные методы запоминания иностранных слов и выражений.
107. Роль перевода в коммуникативной деятельности.
108. Семантические особенности заимствованных слов в родном языке.
109. Лингвистические аспекты путешествий и туристических поездок.
110. Культурные стереотипы и их отражение в языке.
111. Современные учебники и пособия по изучению иностранных языков.
112. Международный туризм и проблема взаимопонимания представителей разных народов.

Критерии оценки:

«5» баллов выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» балла выставляется, если выполнены требования, соответствующие «5» баллам, но допущены недочеты в оформлении работы. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

«3» балла выставляется, если 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.

«2» балла выставляется, если 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.

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

Основные категории процедур оценивания включают:

10. Оценивание теоретических знаний:
    - Тестирование с выбором правильного ответа (закрытого типа);
    - Открытые вопросы и эссе;
    - Практические контрольные работы (письменные и устные);
    - Промежуточные зачеты и экзамены.
11. Оценивание практических навыков и умений:
    - Лабораторные работы и проекты;
    - Самостоятельные работы и домашние задания;

Демонстрация навыков и презентаций.

12. Оценивание личностных характеристик и профессиональной компетентности:

Самооценка и рефлексия студентов;

Наблюдение преподавателей и коллег;

Участие в групповых проектах и коллективных мероприятиях;

Портфель достижений (портфолио).

При формировании критериев оценивания важно учитывать:

Четкость и прозрачность целей и задач учебного процесса;

Соответствие содержания оценочных материалов содержанию учебной дисциплины;

Адекватность и обоснованность выбора методик и инструментов контроля;

Наличие механизмов обратной связи и самооценки студентов.

Примером процедуры оценки компетенции может служить методика проведения рубежного контроля. Она включает:

10. Подготовительную стадию:

Определение целей и задач проверки;

Планирование сроков и порядка проведения контроля;

Подбор инструментария (тесты, кейсы, презентации и др.).

11. Основной этап:

Проведение тестирования или иных форм контроля;

Сбор полученных данных и их предварительный анализ.

12. Завершающий этап:

Интерпретация результатов и выставление оценок;

Оформление отчетных документов и обратная связь студентам.

Важнейшим элементом эффективной системы оценивания является разработка шкалы оценок и показателей успешности освоения студентами учебных курсов и предметов. Регулярная оценка компетенций обеспечивает своевременное выявление слабых мест и стимулирует повышение мотивации и ответственности обучающихся.

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.

Критерии оценки для зачета и для зачета

Пересчет баллов в традиционные оценки представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Таблица пересчета в традиционные оценки

Академическая оценка	Неудовл.	Удовл.	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ»

направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

направленность: «Прикладная информатика в строительной отрасли»

квалификация: бакалавриат

форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 178
2.Критерии оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования 178
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 179
3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 179
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции Комплект тестовых заданий по дисциплине Современные проблемы строительной отрасли 180
Примерный перечень тем рефератов по дисциплине Современные проблемы строительной отрасли 182
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 183

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	РАЗДЕЛ 1. Актуальные проблемы и методологические основы научных исследований в строительстве РАЗДЕЛ 2. Ограничительные факторы и ресурсное обеспечение развития строительной отрасли	Пороговый	Вопросы для самопроверки, выполнение модульных заданий	Вопросы к экзамену, тест проверки остаточных знаний
		Повышенный	Интернет-тест, контрольная работа	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, подготовка доклада (реферата), презентации к докладу	

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-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Уровень знаний ниже минимальных требований. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены стандартные задания 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 несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме

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

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине
«Современные проблемы строительной отрасли»

Раздел 1: Технологические и инновационные вызовы

1. Информационное моделирование (BIM): основные барьеры внедрения в России (нормативные, кадровые, экономические). Преимущества и «подводные камни» перехода от 2D к BIM.
2. Цифровизация строительной площадки: технологии «умной стройки» (IoT, дроны, цифровые двойники). Проблемы внедрения и экономическая эффективность.
3. Модульное и заводское домостроение: почему в России оно не развито так же широко, как в Европе или США? Технологические и организационные ограничения.
4. Внедрение новых материалов (самовосстанавливающийся бетон, углеродное волокно, фасадные панели с фотокаталитическим покрытием): что сдерживает их массовое применение? (Стоимость, нормативы, консерватизм).
5. Проблема низкой производительности труда в российской строительной отрасли. Сравнение с зарубежными показателями. Технологические и управленческие причины.

Раздел 2: Экономика, финансы и управление проектами

6. Основные причины хронического срыва сроков и превышения бюджета (cost & time overrun) в строительных проектах. Методы противодействия.
7. Проблема «долгостроя» и недостроенных объектов. Институциональные и финансовые причины возникновения. Механизмы решения (эскроу, проектное финансирование).
8. Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве: в чем ее архаичность и как она влияет на инновации и качество?
9. Государственно-частное партнерство (ГЧП) в инфраструктурных проектах: типичные риски и проблемы реализации в российских условиях.
10. Управление жизненным циклом объекта (Life Cycle Costing – LCC): почему в России преобладает focus на минимизацию капитальных, а не эксплуатационных затрат?

Раздел 3: Кадры, образование и безопасность

11. Острая нехватка квалифицированных рабочих и инженерных кадров в строительстве. Причины «старения» кадров и непривлекательности отрасли для молодежи.
12. Проблема «гастарбайтеров» в строительстве: плюсы, минусы, риски (качество, безопасность, социальная напряженность). Альтернативы.
13. Система профессионального образования в строительстве: разрыв между программами вузов/колледжей и реальными потребностями бизнеса. Проблемы переподготовки.
14. Травматизм и низкая культура безопасности на строительных площадках. Почему, несмотря на ужесточение нормативов, проблема сохраняется? (Человеческий фактор, экономия, контроль).
15. Проблема «серых» зарплат и неформальной занятости в строительстве и ее влияние на качество и социальную стабильность.

Раздел 4: Качество, надежность и аварийность

16. Системные причины высокой аварийности и обрушений зданий и сооружений в России. Анализ на примере последних резонансных случаев.
17. Проблема качества строительно-монтажных работ и материалов («самострой», некачественные материалы). Роль недобросовестной конкуренции и коррупции.
18. Неэффективность системы технического и авторского надзора. Почему надзорные органы часто «недорабатывают»? Предложения по реформе.
19. Проблема «скрытых работ» и фальсификации исполнительной документации. Технологии борьбы (фотофиксация, электронные журналы работ).
20. Отсутствие развитой системы страхования гражданской ответственности (СРО) и гарантийных обязательств. Почему механизмы не работают в полной мере?

Раздел 5: Градостроительство, экология и нормативное регулирование

21. Проблема точечной застройки и нарушения градостроительных регламентов. Социальные, экологические и инфраструктурные последствия.
22. «Уплотнительная застройка» и ее влияние на качество городской среды, транспортную и социальную инфраструктуру.
23. Экологические проблемы строительной отрасли: огромный объем отходов (строительный мусор), энергоемкость, вредные выбросы. Принципы «зеленого строительства» (Green Building) и барьеры для их внедрения.
24. Как проблема неразвитости социальной и транспортной инфраструктуры в новых жилых районах (школы, поликлиники, дороги) снижает качество жизни?
25. Опишите вызовы, связанные с реновацией и реконструкцией ветхого жилого фонда в крупных городах (социальные, технические, финансовые аспекты).

Блок 6: Региональные, инфраструктурные и стратегические проблемы

26. В чем проявляется проблема огромного разрыва в развитии строительного комплекса между регионами России (центр vs. периферия)?
27. Охарактеризуйте проблему износа и недостаточного развития транспортной, инженерной и энергетической инфраструктуры как фактора, ограничивающего строительство.
28. Как циклический характер спроса (зависимость от экономической конъюнктуры, государственных программ) делает отрасль уязвимой?
29. Проанализируйте проблему недостаточного объема и низкого качества научных исследований и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в строительстве.
30. Опишите проблему слабой интеграции отечественной строительной отрасли в глобальные цепочки создания стоимости и технологические процессы.

Блок 7: Проблемы управления рисками и безопасности

31. Как проблема недооценки и слабого управления комплексными рисками (технологическими, финансовыми, природными) влияет на устойчивость строительных компаний?
32. Охарактеризуйте проблему низкого уровня промышленной безопасности и высокого травматизма на строительных площадках. Каковы системные причины?
33. В чем заключается вызов обеспечения сейсмической, пожарной и иной безопасности зданий в условиях ужесточения требований и изменения климата?
34. Как проблема недостаточного страхования строительных рисков (в т.ч. ответственности) влияет на защищенность заказчиков и инвесторов?
35. Проанализируйте проблему отсутствия эффективной системы мониторинга технического состояния построенных объектов на протяжении всего жизненного цикла.

Блок 8: Пути решения и перспективы

36. Каковы, на ваш взгляд, ключевые приоритеты государственной политики для преодоления системных проблем строительной отрасли?
37. Как развитие государственно-частного партнерства (ГЧП) может помочь в решении проблем инфраструктурного строительства?

38. Оцените роль профессиональных и саморегулируемых организаций (СРО) в повышении качества, стандартизации и снижении рисков в отрасли.
39. Какое влияние на решение проблем отрасли может оказать формирование системы национальных проектов и целевых программ?
40. Назовите 3-5 наиболее критичных проблем, которые необходимо решить в первую очередь для устойчивого развития строительной отрасли России в среднесрочной перспективе. Обоснуйте свой выбор.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля и сформированности компетенции

Комплект тестовых заданий по дисциплине
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

УК-1

	Вопрос	Правильный ответ
1.	В публичном обсуждении причин срыва сроков строительства жилого комплекса приводятся разные данные: заказчик винит подрядчика в низкой дисциплине, подрядчик — заказчика в постоянных изменениях проекта, СМИ пишут о проблемах с финансированием. Применяя системный подход и критический анализ, эксперт должен: А) Принять на веру точку зрения заказчика как владельца проекта. Б) Ориентироваться на самую громкую версию в СМИ. В) Собрать и сопоставить данные из всех доступных источников (договоры, графики, протоколы совещаний, финансовые отчеты) для выявления объективной цепочки причинно-следственных связей. Г) Сделать вывод, что все стороны одинаково виноваты, без детального анализа.	В
2.	Для разработки мер по снижению аварийности в отрасли необходимо проанализировать и синтезировать информацию. Наиболее эффективной последовательностью действий будет: А) Изучить только статистику последних крупных обрушений. Б) 1) Собрать разрозненные данные (статистику ЧП, отчеты надзорных органов, судебную практику, исследования материалов). 2) Классифицировать причины (проектные, производственные, эксплуатационные). 3) Синтезировать выводы и предложить комплекс мер для каждой группы причин. В) Опросить нескольких прорабов об их мнении. Г) Считать аварийность неизбежным риском бизнеса.	Б
3.	Проводя критический анализ утверждения «Главная проблема строительства — низкая производительность труда рабочих», необходимо проверить и учесть: (Выберите ВСЕ верные) А) Сопоставимые статистические данные по производительности в РФ и других странах с учетом различий в структуре строительства. Б) Влияние других системных факторов: уровень механизации, организация труда, качество управления, технологическая отсталость. В) Только личный опыт автора утверждения. Г) Альтернативные точки зрения и исследования, которые могут	А, Б, Г

	указывать на иные ключевые проблемы (например, управленческие или финансовые).	
4.	Для системного поиска информации о проблеме «Дефицит квалифицированных кадров в строительстве» необходимо обратиться к следующим типам источников: (Выберите ВСЕ верные) А) Аналитические отчеты Минстроя, Роструда, отраслевых союзов (НОСТРОЙ, НОПРИЗ). Б) Данные образовательной статистики: прием и выпуск по строительным специальностям в колледжах и вузах. В) Социологические исследования и опросы работодателей и самих работников отрасли. Г) Только форумы в интернете с субъективными мнениями.	А, Б, В
5.	Установите логическую последовательность шагов системного подхода к решению проблемы «Высокий объем образования строительных отходов на площадке»: 1. Анализ причин: отсутствие раздельного сбора, дешевый вывоз на полигон, низкая экологическая культура. 2. Разработка и оценка комплексного решения: внедрение системы раздельного сбора на площадке, логистика с переработчиками, изменения в ППР и сметах. 3. Постановка проблемы и сбор данных: определение нормативов образования отходов, фактических объемов, практик утилизации. 4. Внедрение, мониторинг результатов и корректировка решения.	3 → 1 → 2 → 4
6.	Расположите этапы критического анализа статьи, в которой успешный западный опыт «зеленого» строительства преподносится как единственное решение всех экологических проблем отрасли в России: 1. Выявление скрытых предпосылок и возможной предвзятости автора (игнорирование стоимости, климатических и нормативных различий). 2. Синтез вывода: определение применимых элементов опыта и необходимых адаптаций для российских условий. 3. Поиск и изучение альтернативных источников с данными о барьерах внедрения, экономике и российских наработках в этой сфере. 4. Констатация основных тезисов статьи и привлекательности предлагаемого опыта.	4 → 1 → 3 → 2
7.	Установите соответствие между когнитивным действием (компонентом УК-1) и его проявлением в анализе отраслевой проблемы: Действие: 1. Поиск информации 2. Критический анализ 3. Синтез информации 4. Системный подход Проявление в анализе: А) Оценка достоверности источника, выявление логических ошибок и скрытых интересов в отчете подрядчика о причинах задержки. Б) Сбор данных из нормативных актов, статистики, интервью с	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

	экспертами, научных публикаций по теме. В) Рассмотрение проблемы дефицита кадров не изолированно, а во взаимосвязи с системой образования, миграционной политикой, условиями труда и имиджем профессии. Г) Формулирование целостной концепции решения на основе объединения данных о технологических, экономических и социальных аспектах проблемы энергоэффективности.	
8.	Установите соответствие между типичной ошибкой при обсуждении отраслевых проблем и нарушаемым принципом критического мышления/системного подхода: Ошибка/Упрощение: 1. «Все проблемы из-за коррупции в надзорных органах». 2. «Чтобы решить проблему, нужно просто скопировать немецкие стандарты». 3. «Мнение главного инженера нашей компании полностью отражает ситуацию в отрасли». 4. «Проблема стоимости жилья решается только заморозкой цен государством». Нарушенный принцип: А) Игнорирование комплексности (множественности причин) и взаимосвязей в системе. Б) Некритическое перенесение чужого опыта без учета контекста (регионального, экономического, культурного). В) Принятие единичного мнения или опыта за репрезентативные данные (ошибка выборки). Г) Рассмотрение симптома (высокая цена) как причины и предложение простого, но деструктивного в долгосрочной перспективе решения.	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г
9.	При анализе любой отраслевой проблемы важно учитывать её _____ характер, то есть то, что она является частью более крупной системы (экономики, права, социума) и сама состоит из взаимосвязанных подпроблем.	системный
10.	Ключевым этапом в работе с информацией является её _____, то есть преобразование разрозненных данных, фактов и мнений в новое, целостное знание или практическое решение.	синтез

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за тест – 10 баллов.

- ***10 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 76-100% заданий теста:*

1. В заданиях с вариантами ответов дан правильный ответ.

2. В заданиях без вариантов ответа должно быть представлено обоснованное решение и получен верный ответ.

3. Допустил не более одного недочета

- ***6 баллов*** *ставится, если обучающийся выполнил 41-75% заданий теста:*

19.В заданиях с вариантами ответов допустил не более одной ошибки.

20.В заданиях без вариантов ответа при верном решении допущена вычислительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, и, возможно, приведшая к неверному ответу.

- ***4 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

1. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 6 баллов.

2. Если правильно выполнил менее половины работы.

- ***2 балла*** *ставится, если обучающийся:*

1. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

2. Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлено 4 балла.

- ***0 баллов*** *ставится, если обучающийся:*

19.Не приступил к выполнению работы.

20.Решение неверно или отсутствует

Примерный перечень тем рефератов по дисциплине Современные проблемы строительной отрасли

Блок 1: Технологические и инновационные вызовы

1. Цифровизация строительной отрасли: барьеры и перспективы внедрения BIM-технологий в России. Нормативные, кадровые и экономические аспекты.
2. Индустриальное домостроение в России: проблемы масштабирования и преодоление сопротивления традиционным методам. Сравнение с опытом европейских стран.
3. Проблема аварийности и обрушений зданий: системный анализ причин (проектные ошибки, некачественные материалы, нарушение технологий) и пути повышения безопасности.
4. Дефицит современных строительных материалов и технологий в условиях импортозамещения. Возможности и риски для отечественных производителей.
5. «Зеленое» строительство и энергоэффективность в России: почему ESG-повестка внедряется медленно? Нормативные, экономические и культурные барьеры.

Блок 2: Экономические и управленческие проблемы

6. Срыв сроков и рост стоимости (cost overrun) строительных проектов: классификация причин и методы управления рисками. Анализ на примере крупных инфраструктурных объектов.
7. Теневая экономика и недобросовестная конкуренция в строительном секторе: масштабы, последствия для качества и меры противодействия.
8. Кризис управления проектами в строительстве: проблемы технического задания, слабый надзор и низкое качество проектно-сметной документации.
9. Система долевого строительства в России: от проблем обмана дольщиков к механизму эскроу-счетов. Оценка эффективности и остающиеся риски.
10. Архаичность системы сметного нормирования и ценообразования в строительстве. Предложения по ее модернизации и переходу на ресурсные методы.

Блок 3: Кадровые и социальные проблемы

11. Острая кадровая проблема в строительстве: дефицит квалифицированных рабочих и «старение» профессии. Анализ причин и стратегии привлечения молодежи.
12. Миграционная зависимость строительной отрасли России: экономическая целесообразность vs. социальные и управленческие риски.
13. Разрыв между системой профессионального образования и реальными потребностями строительного рынка (skills gap). Пути интеграции колледжей, вузов и бизнеса.

14. Низкий социальный статус и негативный имидж рабочего в строительстве как фактор, усугубляющий кадровый кризис. Роль государства, СМИ и бизнеса в его изменении.
15. Проблемы охраны труда и высокий уровень травматизма на строительных площадках. Культура безопасности и эффективность контрольно-надзорной деятельности.

Блок 4: Экологические, нормативные и инфраструктурные проблемы

16. Строительные отходы: масштабы проблемы и барьеры на пути к циклической экономике (рециклингу) в России. Опыт европейских стран.
17. Проблемы нормативно-технического регулирования: устаревшие СНиПы, длительные процедуры согласований и административные барьеры.
18. Износ коммунальной и транспортной инфраструктуры как сдерживающий фактор для нового строительства и развития территорий.
19. Проблемы реновации и реконструкции ветхого жилого фонда в крупных городах: финансовые модели, социальное напряжение и технические сложности.
20. Региональная диспропорция в развитии строительного комплекса России: гипертрофированная роль столичных агломераций и стагнация регионов.

Блок 5: Комплексные проблемы и стратегии развития

21. Проблема низкого качества массового жилищного строительства («человейники», трещины, плохая звукоизоляция). Можно ли разорвать порочный круг «цена-качество»?
22. Коррупционные риски в строительной отрасли: от выделения земли до ввода объекта в эксплуатацию. Анализ уязвимых точек и антикоррупционные механизмы.
23. Стратегическая проблема зависимости отрасли от государственных инвестиций и цикличности экономики. Пути диверсификации и повышения устойчивости бизнеса.
24. Проблема недостаточного объема и слабой коммерциализации научных исследований (НИОКР) в строительстве. Роль государственно-частного партнерства.
25. Имиджевый кризис строительной отрасли: совокупность технологических, кадровых и управленческих проблем в восприятии общества. Пути формирования новой повестки и доверия.

Рекомендации по структуре реферата:

19. Титульный лист (по стандарту вуза).
20. Введение (актуальность темы, цель, задачи, объект и предмет исследования).
21. Теоретическая глава (раскрытие ключевых понятий, обзор технологий, анализ литературных источников и документации).
22. Практическая/аналитическая глава (сравнительный анализ технологий, разбор примера кода, создание простого прототипа, схема архитектуры).
23. Заключение (основные выводы, оценка достижения цели, перспективы развития технологии).
24. Список использованных источников (официальная документация, книги, статьи).

Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение реферата-5 баллов.

5 баллов *выставляется обучающемуся, если содержание работы полностью соответствует теме, материал излагается последовательно и отсутствуют математические ошибки;*

4 балла *выставляется обучающемуся, если содержание работы в основном соответствует теме, имеются незначительные нарушения последовательности в*

изложении мыслей, допущена одна математическая ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;

***3 балла** выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, допущены отдельные нарушения последовательности изложения и более одной ошибки или не более трех-четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках,*

***2 балла** выставляется обучающемуся, если в работе допущены существенные отклонения от темы, нарушена последовательность изложения мыслей, имеется более двух математических ошибок или более четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках;*

***1 балл** выставляется обучающемуся, если работа не соответствует теме, допущено математических ошибок и недочетов в чертежах и графиках больше, чем предусмотрено двумя баллами.*

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».