

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Орловский государственный аграрный университет  
имени Н.В. Парахина»



УТВЕРЖДАЮ

и.о. проктора по научной и  
инновационной деятельности

Н.А. Березина

25 февраля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

**МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯХ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

Направление подготовки: 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Направленность (профиль): Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Орел 2021 г

Составитель: д.т.н., профессор Шарупич В.П.



19 февраля 2021г.

Рецензент: к.т.н., доцент Бородин М.В.,



19 февраля 2021г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», учебным планом

Программа обсуждена на заседании кафедры электроснабжения  
протокол № 19 от «24» февраля 2021 г.

Зав. кафедрой: к.т.н., доцент Бородин М.В.



24 февраля 2021 г.

Программа обсуждена на заседании ученого совета факультета агротехники и энергообеспечения протокол № 8 от «25» февраля 2021 г.

Декан факультета: к.т.н., доцент Головин С.И.



25 февраля 2021 г.

Программа принята методической комиссией аспирантуры  
протокол № 1 от «24» февраля 2021 г.

Председатель методической комиссии аспирантуры  
д.т.н., доцент Березина Н.А.



24 февраля 2021 г.

Директор научной библиотеки Ишханова Е.В.



19 февраля 2021 г.

## Содержание

Введение.....	4
1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины.....	5
4.2 Разделы дисциплин и виды занятий.....	7
4.3 Тематический план лекций.....	7
4.4 Практические занятия.....	8
4.5 Самостоятельная работа обучающихся.....	8
5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	10
8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	11
9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	11
10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	12
11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	13
12 Критерии оценки знаний обучающихся.....	13
Приложение 1 Фонд оценочных средств	
Лист регистрации изменений	



## Введение

Рабочая программа разработана по дисциплине «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве» для обучающихся по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве», содержит 2 модуля. Рабочая программа подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, локальных нормативных актов Орловского ГАУ и учебного плана по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» направленность (профиль) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве» очной формы обучения (срок обучения 3 года).

Рабочая программа отражает все виды учебных занятий и формы самостоятельной работы, а также формы контрольных мероприятий и виды итоговой аттестации. В рабочей программе приводится список основной и вспомогательной литературы, указаны методические пособия и разработки.

### **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)**

Целями освоения дисциплины являются: приобретение аспирантами теоретических знаний и практических навыков в области организации проведения научных исследований. Получение навыков в проведении патентного поиска и обработки результатов экспериментальных исследований.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методологические основы научного знания и научно-технического творчества;
- классификацию научных исследований;
- этапы и последовательность научно-исследовательской работы;
- информационное обеспечение научных исследований;
- задачи и методы теоретических и экспериментальных исследований;
- моделирование в научном и техническом творчестве;
- обработку результатов экспериментальных исследований;
- оформление и внедрение результатов научной работы.

Уметь:

- осуществлять выбор направления научных исследований;
- планировать научно-исследовательскую работу;
- организовать работу с источниками научно-технической информации;
- проводить поиск, накопление и обработку научной информации;
- проводить патентные исследования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- оформлять научную работу.

Владеть:

- теорией планирования эксперимента;
- методикой практической обработки результатов измерений;
- методикой подбора эмпирических формул;
- оценкой адекватности теоретических решений;
- способностью подготавливать научные работы.

В результате изучения данной учебной дисциплины у обучающихся формируются общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

- способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);
- способностью к исследованию электротехнологических процессов и электрооборудования применяемого в сельскохозяйственном производстве (ПК – 1).

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве» входит в вариативную часть, изучается на втором курсе в четвертом семестре, как дисциплина направленная на подготовку аспиранта к сдаче кандидатского экзамена.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 1 – Общий объем дисциплины составляет 3 зачётные единицы

Виды учебной нагрузки	Всего часов/ зач.ед.	Семестры
		I
<b>Контактные занятия (всего)</b>	36	36
В том числе	-	-
Лекции	12	12
Практические работы	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
из них:	-	-
активные формы обучения	24	24
практическая подготовка	4	4
Самостоятельная работа (всего)	72	72
В том числе	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
<b>Другие виды самостоятельной работы</b>	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	-	зачет
Общий объем, час/зач.ед.	108/3	108/3

## 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины

Таблица 2 – Содержание модулей и разделов дисциплины

Семестр I (количество модулей 2)			
<b>Модуль I (Основы научного знания и научно-технического творчества)</b>			
Цель: ознакомиться с методологическими основами научно-технического творчества, выбором направления и этапами НИР, уметь осуществлять поиск, накопление и обработку научной информации.			
В результате усвоения данного модуля формируются компетенции: способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1).			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящей в данный модуль	Содержание раздела	
		аудиторная работа	СРС

1	Методологические основы научного знания и научно-технического творчества	Предмет, задачи и назначение курса	НИР в ВУЗе
		Сущность научного исследования. Методы научного познания	Повышение квалификации научно-технических кадров и специалистов народного хозяйства
		Диалектика научного познания. Логика исследований	НИРС в рамках курсовых и выпускных квалификационных работ
2	Выбор направления научных исследований	Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований	Информационно-поисковые системы
		Выбор темы научного исследования	Оценка экономической эффективности темы
		Постановка научной проблемы и формирование задач исследования	Разработка научной гипотезы
3	Планирование научно-исследовательской работы	Основы планирования научного исследования	Источники научно-технической информации
		Перспективное и текущее планирование	Методика поиска, обработки и хранения информации
		Этапы и последовательность выполнения научно-исследовательской работы	Понятия о качестве научной информации и способах ее измерения

### **Модуль II (Теоретические и экспериментальные исследования)**

Цель: изучить методику проведения теоретических и экспериментальных исследований, уметь оформлять научную работу.

В результате усвоения данного модуля формируются компетенции: способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1); способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2), способностью к исследованию электротехнологических процессов и электрооборудования применяемого в сельскохозяйственном производстве (ПК – 1).

4	Теоретические исследования	Особенности теоретических исследований	Аналитические методы
		Задачи и структура теоретических исследований	Вероятностно-статистические методы
		Методы теоретических исследований	Использование математических методов в исследованиях
5	Моделирование в научном и техническом творчестве	Подобие и моделирование в научных исследованиях	Физическое подобие и моделирование
		Виды моделей	Аналоговое и цифровое подобие и моделирование
		Организация и обработка результатов эксперимента в	Математическое цифровое подобие и моделирование

		критериальной форме	
6	Экспериментальные исследования. Обработка результатов экспериментальных исследований. Оформление результатов НИР	Классификация, типы и задачи экспериментов	Элементы теории вычислительного и математического эксперимента
		Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях	Методы подбора эмпирических формул. Методы графической обработки. Регрессионный анализ. Оценка адекватности теоретических решений. Планирование эксперимента
		Оформление результатов научной работы	Требования к оформлению научно-технического отчета

#### 4.2 Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 3 – Разделы дисциплин и виды занятий

	№ раздела дисциплины, входящей в данный модуль (см.4.1)	Лекц.	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего часов
Семестр I						
Модуль 1	1	2			8	10
	2	2			16	18
	3	2		4	8	14
Модуль 2	4	2		8	8	18
	5	2			16	18
	6	2		12	16	30
Итого		12		24	72	108

#### 4.3 Тематический план лекций

Таблица 4 – Тематический план лекций

	№ раздела дисциплины, входящей в данный модуль (см.4.1)	Наименование темы лекции	Объем (час.)
Семестр I			
Модуль 1	1	Методологические основы научного знания и научно-технического творчества	2
	2	Выбор направления научных исследований (презентация)	2
	3	Планирование научно-исследовательской работы (презентация)	2



Модуль 2	4	Теоретические исследования	2
	5	Моделирование в научном и техническом творчестве	2
	6	Экспериментальные исследования. Обработка результатов экспериментальных исследований. Оформление результатов НИР	2
Итого: в. т.ч. в активной форме			12 4

#### 4.4 Практические занятия

Таблица 5 – Практические занятия

	№раздела дисциплины, входящей в данный модуль (см.4.1)	Наименование практических работ	Объем (час.)
Семестр I			
Модуль 1	1		
	2		
	3	Проведение патентных исследований при курсовом проекте и выпускной квалификационной работе (мастер-класс)	4
Модуль 2	4	Измерение качества научной информации (мастер-класс)	4
		Оценка случайных погрешностей в измерениях (мастер-класс)	4
	5		
	6	Обработка результатов экспериментальных исследований (мастер-класс)	4
		Методы подбора эмпирических формул (мастер-класс)	4
		Оценка адекватности теоретических решений (мастер-класс)	4
Итого:			24
в. т.ч. в активной форме			20
практическая подготовка			4

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6 – Самостоятельная работа обучающихся

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка к отчету по модулям	Объем (час.)
Семестр I			
Модуль 1	НИР в ВУЗе	Изучение теоретического материала. Защита	3
	Повышение квалификации научно-технических кадров и специалистов народного хозяйства		3

	НИРС в рамках курсовых и выпускных квалификационных работ	практических работ	2
	Информационно-поисковые системы		5
	Оценка экономической эффективности темы		5
	Разработка научной гипотезы		6
	Источники научно-технической информации		3
	Методика поиска, обработки и хранения информации		3
	Понятия о качестве научной информации и способах ее измерения		2
Модуль 2	Аналитические методы	Изучение теоретического материала. Защита практических работ	2
	Вероятностно-статистические методы		3
	Использование математических методов в исследованиях		3
	Физическое подобие и моделирование		6
	Аналоговое и цифровое подобие и моделирование		5
	Математическое цифровое подобие и моделирование		5
	Элементы теории вычислительного и математического эксперимента		5
	Методы подбора эмпирических формул. Методы графической обработки. Регрессионный анализ. Оценка адекватности теоретических решений. Планирование эксперимента		6
	Требования к оформлению научно-технического отчета		5
Итого:			72

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Боцман, В.В. Светотехника и электротехнология : 2019-08-27 / В.В. Боцман. — Белгород : БелГСХА им. В.Я. Горина, 2016. — 139 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123351> (дата обращения: 11.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы научных исследований / И. Н. Кравченко [и др.] ; под ред. И. Н. Кравченко. - СПб. : Лань, 2015. - 304 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - для магистров; для бакалавров. - ISBN 978-5-8114-1827-5 <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Бородин М.В. Повышение эффективности функционирования систем электроснабжения посредством мониторинга качества электроэнергии. Монография/ Бородин М.В., Виноградов А.В. - Орел: ФГБОУ ВПО Орел ГАУ, 2014. - 160с. <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Виноградов А. В. Повышение надежности электроснабжения сельских потребителей посредством секционирования и резервирования линий электропередачи 0,38 кВ./Монография/ А. В. Виноградов, А. В. Виноградова— Орел; Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2016. — 224с.

<http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Голиков И.О. Адаптивное автоматическое регулирование напряжения в сельских электрических сетях 0,38 кВ:/Монография/ Голиков И.О., Виноградов А.В. – Орел; Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2017. – 166 с. <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета [http://80.76.178.26/subject/index/card/subject\\_id/1272](http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/1272)

#### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 к рабочей программе и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

#### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

##### Основная литература:

1. Боцман, В.В. Светотехника и электротехнология : 2019-08-27 / В.В. Боцман. — Белгород : БелГСХА им. В.Я. Горина, 2016. — 139 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123351> (дата обращения: 11.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы научных исследований / И. Н. Кравченко [и др.] ; под ред. И. Н. Кравченко. - СПб. : Лань, 2015. - 304 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - для магистров; для бакалавров. - ISBN 978-5-8114-1827-5 <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Бородин М.В. Повышение эффективности функционирования систем электроснабжения посредством мониторинга качества электроэнергии. Монография/ Бородин М.В., Виноградов А.В. - Орел: ФГБОУ ВПО Орел ГАУ, 2014. - 160с. <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Виноградов А. В. Повышение надежности электроснабжения сельских потребителей посредством секционирования и резервирования линий электропередачи 0,38 кВ:/Монография/ А. В. Виноградов, А. В. Виноградова– Орел; Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2016. – 224с. <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Голиков И.О. Адаптивное автоматическое регулирование напряжения в сельских электрических сетях 0,38 кВ:/Монография/ Голиков И.О., Виноградов А.В. – Орел; Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2017. – 166 с. <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### Дополнительная литература:

1. Виноградов, А.В. Выпускные квалификационные работы бакалавров. Дипломные проекты и работы. Магистерские диссертации. Курсовые работы и проекты (требования к содержанию, оформлению и защите) : учеб.пособие / А. В. Виноградов, С. М. Астахов, А. В. Виноградова. - Орел : Изд-во , 2012. - 140с.

<http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Виноградов, А. В. Проектирование электрических сетей до 1 кВ: нормативные документы. Требования к проектам [Электронный ресурс] : монография / А. В. Виноградов, А. В. Виноградова, А. Н. Строгольцев. - Электрон. дан. - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2009. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Рекомендации по разработке, ведению документации и организации деятельности ответственного за энергосбережение [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А. В. Виноградов [и др.]. - Электрон. дан. - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Сибикин, Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха : учеб. пособие / Ю. Д. Сибикин. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 304 с. - ISBN 978-5-7695-6357-7 <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Баранов, Л. А. Светотехника и электротехнология : учеб. пособие / Л. А. Баранов, В. А. Захаров. - М. : КолосС, 2008. - 344 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для обучающихся высших учебных заведений). - ISBN 978-5-9532-0710-2. <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Периодические издания:

1. Журнал «Вестник аграрной науки». Режим доступа: <http://ej.orelsau.ru/archive/arkhiv/> (дата обращения: 11.02.2021, открытый доступ).
2. Журнал «Агротехника и энергообеспечение». Режим доступа: <http://www.agrotech-orel.ru/> (дата обращения: 11.02.2021, открытый доступ).
3. Научный журнал молодых ученых. Режим доступа: <https://www.orelsau.ru/science/vypuski/> (дата обращения: 11.02.2021, открытый доступ).

#### Нормативная литература:

1. Правила устройства электроустановок : все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2010. - 464 с. : ил. - ISBN 978-5-379-01452-0 : 261-00. <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc> (дата обращения: 11.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ» Принят Государственной Думой 21 февраля 2003 года Одобрен Советом Федерации 12 марта 2003 года (с изменениями). <http://ivo.garant.ru/#/document/185656/paragraph/539078:1> (дата обращения: 11.02.2021)
3. СП 52.13330.2011. ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084092> (дата обращения: 11.02.2021)
4. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЕСТЕСТВЕННОМУ, ИСКУССТВЕННОМУ И СОВМЕЩЕННОМУ ОСВЕЩЕНИЮ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ /Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/data/11/11776/> (дата обращения: 11.02.2021).

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Научная электронная библиотека КиберЛенинка. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru> (открытый доступ).
2. ЭБС издательства «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (неограниченный доступ).
3. Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Режим доступа: <http://www.rucont.ru> (неограниченный доступ).

4. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ». Режим доступа: <https://biblio-online.ru> (неограниченный доступ).

5. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru> (неограниченный доступ).

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: <https://elibrary.ru> (открытый доступ).

7. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G (неограниченный доступ).

8. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL») <http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php/> (неограниченный доступ).

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции;
- практические занятия;
- устный опрос;
- тестирование;
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим занятиям; выполнение индивидуальных заданий, курсовой работы, индивидуальных расчетов по методическим указаниям к изучению дисциплины; подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения практических занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое практическое занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

#### **Самостоятельное изучение теоретического материала.**

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. К началу

сессии обучающийся готовит к контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче зачета и/или экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены контактные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.

#### ***Подготовка к учебным занятиям.***

В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

#### ***Выполнение индивидуальных заданий.***

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано привлечь внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самоконтроля обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.

#### ***Текущий контроль и аттестация.***

Текущий контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к контактным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.

Обучающийся получает допуск к сдаче зачета (промежуточная аттестация) при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G, разработчик Hypermethod.

Программное обеспечение: Microsoft Windows; Microsoft Office; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, PDF24, 7-Zip, Google Chrome, Яндекс. Браузер, Яндекс.Диск, AIMP..

**Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**



- ЭБС издательства «Лань» Режим доступа: [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com) (неограниченный доступ);
- ЭБС издательства «ЮРАЙТ» Режим доступа: <https://biblio-online.ru> (неограниченный доступ);
- Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Режим доступа: <http://www.rucont.ru> (неограниченный доступ)
- Информационно-справочная система «Техэксперт» Режим доступа: <https://cntd.ru> (неограниченный доступ);
- Информационно-справочная система «Консультант плюс» Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (неограниченный доступ);
- Автоматизированная информационная библиотечная среда MAPK-SQL-Internet Режим доступа: <http://80.76.178.135> (неограниченный доступ).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

Для преподавания дисциплины используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа с мультимедийным оборудованием стационарного или переносного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде ВУЗа;
- специализированная мебель.

Перечень основного лабораторного оборудования и приборов в лабораториях: стенды по изучению электроосветительного и электротехнологического оборудования и его автоматизации.

## **12. Критерии оценки знаний обучающихся**

Рейтинговая система оценки успеваемости обучающихся основана на оценке каждого вида работы обучающегося по дисциплине в рейтинговых баллах.

Безупречное усвоение обучающимся модуля учебной дисциплины оценивается в 100 рейтинговых баллов («100% успеха»), которые распределяются по дисциплинарным модулям в зависимости от их значимости и трудоемкости.

Количество промежуточных этапов текущего контроля учебной работы обучающихся - 2, их форма представляет коллоквиумы, максимальная оценка представлена ниже. Сроки выполнения устанавливаются в зависимости от календарного плана. Преподаватель кафедры, ведущий занятия со студенческой группой, обязан проинформировать об этом группу на первом занятии в семестре.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине по результатам промежуточных этапов текущего контроля в семестре составляет 60.

Неявка обучающегося на текущий контроль в установленный срок оценивается нулевым баллом. Дополнительные 2-3 дня для отчетности по пропущенным контрольным точкам устанавливаются преподавателем или заведующим соответствующей кафедрой.

Обучающийся, набравший в семестре сумму баллов меньше указанной, но не менее 20 баллов, может «добрать» недостающие баллы в течение последней недели семестра перед началом экзаменационной сессии. Опрос, как правило, проводится преподавателем, проводившим в семестре занятия со обучающимися данной учебной группы.

Обучающимся, имевшим задолженность по неуважительной причине и ликвидировавшим ее в последнюю неделю семестра, преподаватель выставляет в ведомость минимальный рейтинговый балл (55).

Курс завершается зачетом в 1 семестре.

В ведомость и зачетную книжку обучающегося проставляется зачет.

### **Шкала пересчета рейтинговых баллов в «обычные» оценки:**

Рейтинговая система оценки успеваемости обучающихся основана на оценке каждого вида работы обучающегося по дисциплине в рейтинговых баллах. Усвоение дисциплины

максимально оценивается в 100 рейтинговых баллов («100% успеха»), которые распределяются по дисциплинарным модулям в зависимости от их значимости и трудоемкости.

Максимальная сумма баллов (100), которую обучающийся может набрать за семестр по каждой дисциплине в ходе текущего (Стек), промежуточного (Спром) и итогового (Ситог) контроля (Стек + Спром + Ситог = 100 баллов).

### **Критерии начисления поощрительных баллов**

Поощрительные баллы начисляются за выступление на конференциях, публикация статей, выполнение индивидуальных творческих занятий, максимальный поощрительный балл за семестр составляет 15 баллов и начисляется исходя из результатов выполнения творческих заданий, участия в конкурсах, конференциях и т.п.

Обучающемуся начисляются баллы за работу по предмету.

1 семестр:

*Основные баллы:*

лекции – 6 баллов

практические занятия – 5 баллов

*Отчет по модулю:*

Модуль 1 – до 25 баллов

Модуль 2 – до 24 балла

*Поощрительные баллы:* выступление на конференциях, публикация статей, выполнение индивидуальных творческих занятий – до 15 баллов.

*Ответ на зачете:*

от 0 до 40 баллов.

В таблице 7 представлена шкала пересчёта баллов в соответствующую академическую оценку.

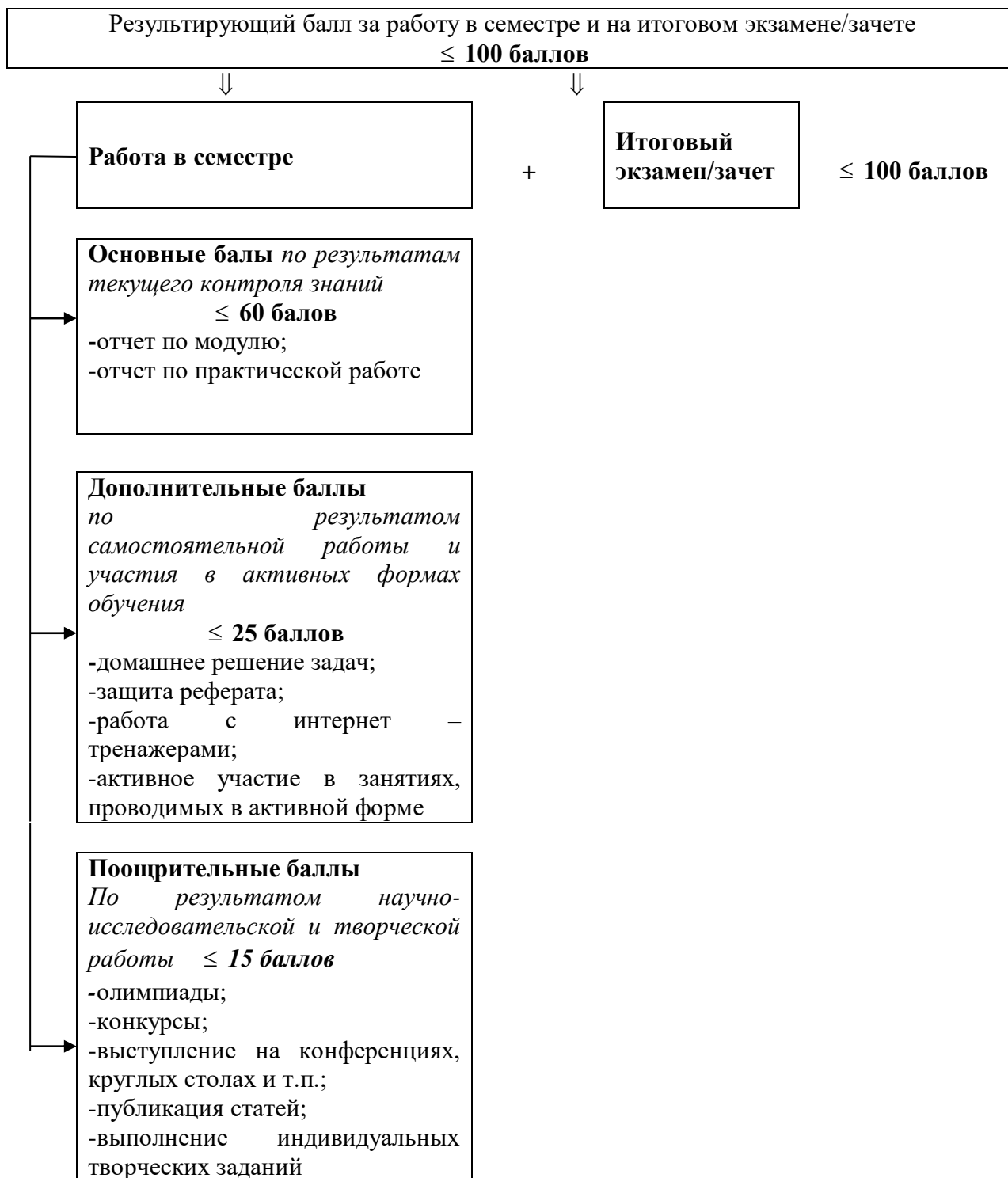
Таблица 7 - Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Зачет	Не зачтено	Зачтено		

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению и специальности подготовки.



## Распределение баллов в семестре



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

<b>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</b>	<b>Уровни освоения компетенции</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	
			<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
ОПК-1 – способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	1. Методологические основы научного знания и научно-технического творчества. 2. Выбор направления научных исследований. 3. Планирование научно-исследовательской работы. 4. Теоретические исследования. 5. Моделирование в научном и техническом творчестве 6. Экспериментальные исследования. Обработка результатов экспериментальных исследований. Оформление результатов НИР	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для самопроверки	Вопросы к зачету
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, защита практических работ	
ОПК-2 – способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	6. Экспериментальные исследования. Обработка результатов экспериментальных исследований. Оформление результатов НИР	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для самопроверки	Вопросы к зачету
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, защита практических работ	
ПК – 1 - способностью к исследованию электротехнологических процессов и электрооборудования применяемого в сельскохозяйственном производстве	6. Экспериментальные исследования. Обработка результатов экспериментальных исследований. Оформление результатов НИР	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для самопроверки	Вопросы к зачету
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, защита практических работ	

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

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП</b>			<b>Технологии формирования</b>
	<b>пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов</b>	<b>повышенный (хорошо) 70-84 баллов</b>	<b>высокий (отлично) 85-100 баллов</b>	
ОПК-1	<i>Знает</i> методологические основы научного знания и научно-технического творчества; классификацию научных исследований	<i>Знает</i> этапы и последовательность научно-исследовательской работы; информационное обеспечение научных исследований	<i>Знает</i> задачи и методы теоретических и экспериментальных исследований; моделирование в научном и техническом творчестве	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа
	<i>Умеет</i> осуществлять выбор направления научных исследований	<i>Умеет</i> планировать научно-исследовательскую работу	<i>Умеет</i> организовать работу с источниками научно-технической информации	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа
	<i>Владеет</i> теорией планирования эксперимента	<i>Владеет</i> методикой практической обработки результатов измерений	<i>Владеет</i> методикой подбора эмпирических формул	Практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа
ОПК-2	<i>Знает</i> обработку результатов экспериментальных исследований	<i>Знает</i> оформление результатов научной работы	<i>Знает</i> внедрение результатов научной работы	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа
	<i>Умеет</i> проводить поиск, накопление и обработку научной информации	<i>Умеет</i> проводить патентные исследования при выполнении научно-	<i>Умеет</i> оформлять научную работу	Лекции и практические занятия с использованием активных и

		квалификационной работы		интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа
	<i>Владеет</i> оценкой адекватности теоретических решений	<i>Владеет</i> способностью подготавливать публикации по результатам исследований	<i>Владеет</i> способностью подготавливать научные работы	Практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа
ПК – 1	<i>Знает</i> обработку результатов экспериментальных исследований	<i>Знает</i> оформление результатов научной работы	<i>Знает</i> внедрение результатов научной работы	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа
	<i>Умеет</i> проводить поиск, накопление и обработку научной информации	<i>Умеет</i> проводить патентные исследования при выполнении научно-квалификационной работы	<i>Умеет</i> оформлять научную работу	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа
	<i>Владеет</i> оценкой адекватности теоретических решений	<i>Владеет</i> способностью подготавливать публикации по результатам исследований	<i>Владеет</i> способностью подготавливать научные работы	Практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа

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

**БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ МОДУЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Критерии и порядок оценивания.** По окончании каждого модуля дисциплины обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, раскрывающие изучаемую в данном модуле компетенцию (компетенции). Баллы по итогам сдачи соответствующих модулей распределяются следующим образом:

Модуль 1 – 25 баллов

Модуль 2 – 24 балла

**Критерии определения выставяемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче модуля**

**ВЫСШИЕ БАЛЛЫ** выставяются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**СРЕДНИЕ БАЛЛЫ** выставяются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

**ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ** выставяются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

**НИЗШИЕ БАЛЛЫ** выставяется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Значения баллов по модулям:**

Критерии оценки (в баллах):

- 14 баллов выставяется аспиранту, если он ответил правильно на 6 вопросов;
- 17 баллов выставяется аспиранту, если он ответил правильно на 7 вопросов;
- 19 баллов выставяется аспиранту, если он ответил правильно на 8 вопросов;
- 21баллов выставяется аспиранту, если он ответил правильно на 9 вопросов;
- 24(25 для 1 модуля) баллов выставяется аспиранту, если он ответил правильно на 10 вопросов

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 1**  
**Для сдачи модуля 1**

- 1. Научное исследование начинается**
  1. с выбора темы
  2. с литературного обзора
  3. с экспериментальных исследований
- 2. Как соотносятся объект и предмет исследования**
  1. не связаны друг с другом
  2. объект содержит в себе предмет исследования
  3. объект входит в состав предмета исследования
- 3. Выбор темы исследования определяется**
  1. актуальностью
  2. отражением темы в литературе
  3. интересами исследователя
- 4. Формулировка цели исследования отвечает на вопрос**
  1. что исследуется?
  2. для чего исследуется?
  3. кем исследуется?
- 5. Задачи представляют собой этапы работы**
  1. по достижению поставленной цели
  2. дополняющие цель
  3. для дальнейших изысканий
- 6. Методы исследования бывают**
  1. теоретические
  2. технологические
  3. конструктивные
- 7. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим**
  1. анализ и синтез
  2. опыт
  3. наблюдение
- 8. Реферат –это**
  1. краткое изложение оригинального произведения, проблемы, темы
  2. основные выводы по теме исследования
  3. альтернативный вопрос
- 9. Государственная система научно-технической информации содержит в своем составе**
  1. всероссийские органы НТИ
  2. библиотеки
  3. архивы
- 10. Основными функциями органов НТИ являются**
  1. исследовательская деятельность
  2. образовательная деятельность
  3. сбор, хранение, переработка информации и выпуск изданий

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 2**

**Для сдачи модуля 1**

- 1. Основным органом НИ гуманитарного профиля является**
  1. ИНИОН
  2. ВИНТИ
  3. Книжная палата
- 2. Что такое печатный лист**
  1. страница текста, набранная на компьютере
  2. страница текста, набранная на печатной машинке
  3. единица измерения объема текста
- 3. ИНИОН издает**
  1. вторичные издания
  2. книги
  3. журналы
- 4. Сноска – это**
  1. авторское пояснение, способствует правильному пониманию текста
  2. сокращение части текста
  3. способ компоновки текста
- 5. Фонд ИНИОН содержит**
  1. только опубликованные источники
  2. только неопубликованные источники
  3. опубликованные и неопубликованные источники
- 6. ВНИЦентр**
  1. политематичный орган НТИ
  2. низовой орган НТИ
  3. хранилище неопубликованных источников НТИ
- 7. ВНИЦентр располагает фондом**
  1. книг
  2. диссертаций и научных отчетов, переводов иностранных статей
  3. опубликованных статей
- 8. ВИНТИ**
  1. региональный орган НТИ
  2. орган НТИ с фондом информации по естественным, точным наукам и технике
  3. орган-депозитарий
- 9. ВИНТИ издает**
  1. реферативные журналы и обзоры, библиографический указатель
  2. книги
  3. энциклопедии и справочники
- 10. ВИНТИ располагает фондом**
  1. авторефератов диссертаций
  2. диссертаций и переводов иностранных статей
  3. отечественных и зарубежных книг и журналов, депонированных рукописей



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и**  
**электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 3**  
**Для сдачи модуля 1**

- 1. К опубликованным источникам информации относятся**
  1. авторефераты диссертаций
  2. книги и брошюры, периодические издания (журналы и газеты)
  3. диссертации
- 2. К неопубликованным источникам информации относятся**
  1. диссертации и научные отчеты, переводы иностранных статей и депонированные рукописи
  2. журналы
  3. брошюры
- 3. К вторичным изданиям относятся**
  1. реферативные журналы, библиографические указатели
  2. книги
  3. справочники
- 4. Депонированные рукописи**
  1. приравниваются к публикациям, но нигде не опубликованы
  2. рассчитаны на широкий круг профессионалов
  3. запрещены для публикации
- 5. Оперативному поиску научно-технической информации помогают**
  1. полицейские
  2. каталоги и картотеки, тематические списки литературы
  3. GPS-навигация
- 6. На титульном листе необходимо указать**
  1. содержание работы
  2. название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа), заголовок работы
  3. количество страниц в работе
- 7. По середине титульного листа внизу печатается**
  1. гриф «Допустить к защите»
  2. исполнитель
  3. место написания (город) и год
- 8. Номер страницы проставляется на листе**
  1. римскими цифрами вверху слева
  2. арабскими цифрами внизу посередине
  3. римскими цифрами внизу посередине
- 9. В содержании работы указываются**
  1. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются
  2. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до
  3. названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до
- 10. Во введении необходимо отразить**
  1. актуальность темы
  2. полученные результаты
  3. расчет экономической эффективности

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и**  
**электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 4**  
**Для сдачи модуля 1**

**1. Для научного текста характерна**

1. эмоциональная окрашенность
2. логичность, достоверность, объективность, четкость формулировок
3. красивый шрифт

**2. Стиль научного текста предполагает только**

1. прямой порядок слов, усиление информационной роли слова к концу предложения
2. абстрактные выражения
3. выражение личных чувств и использование средств образного письма

**3. Особенности научного текста заключаются**

1. в использовании научно-технической терминологии
2. в изложении текста от 1 лица единственного числа
3. в использовании простых предложений

**4. Научный текст необходимо**

1. представить в виде разделов, подразделов, пунктов
2. привести без деления одним сплошным текстом
3. составить таким образом, чтобы каждая новая мысль начиналась с абзаца

**5. Составные части научного текста обозначаются**

1. римскими цифрами с точкой
2. арабскими цифрами с точкой, без слов «глава», «часть»
3. римскими цифрами без точки

**6. Формулы в тексте**

1. выделяются в отдельную строку и не номеруются
2. приводятся в сплошном тексте
3. выделяются в отдельную строку и нумеруются

**7. Выводы содержат**

1. только конечные результаты без доказательств
2. результаты с обоснованием и аргументацией
3. кратко повторяют весь ход работы

**8. Список использованной литературы**

1. оформляется с новой страницы в начале основного текста
2. имеет самостоятельную нумерацию страниц
3. оформляется с новой страницы в конце основного текста

**9. В приложениях**

1. каждое приложение имеет свою нумерацию
2. нумерация страниц сквозная
3. на листе внизу напечатано ПРИЛОЖЕНИЕ

**10. Таблица**

1. может иметь номер и заголовок
2. помещается в тексте до первого упоминания о ней
3. приводится только в приложении

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и**  
**электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 5**  
**Для сдачи модуля 1**

- 1. Числительные в научных текстах приводятся**
  1. только цифрами
  2. только словами
  3. в некоторых случаях словами, в некоторых цифрами
- 2. Однозначные количественные числительные в научных текстах приводятся**
  1. словами
  2. цифрами
  3. и цифрами и словами
- 3. Многочисленные количественные числительные в научных текстах приводятся**
  1. только цифрами
  2. только словами
  3. В начале предложения - словами
- 4. Порядковые числительные в научных текстах приводятся**
  1. с падежными окончаниями
  2. только римскими цифрами
  3. только арабскими цифрами
- 5. Сокращения в научных текстах**
  1. допускаются в виде сложных слов и аббревиатур
  2. допускаются в виде сложных слов и аббревиатур, до одной буквы с точкой
  3. не допускаются
- 6. Сокращения «и др.», «и т.д.» допустимы**
  1. только в конце предложений
  2. только в середине предложения
  3. в любом месте предложения
- 7. Иллюстрации в научных текстах**
  1. могут иметь номер и заголовок
  2. оформляются только в цвете
  3. помещаются в тексте до первого упоминания о них
- 8. Цитирование в научных текстах возможно только**
  1. из не опубликованных источников
  2. с указанием автора и названия источника
  3. с разрешения автора
- 9. Цитирование без разрешения автора или его преемников возможно**
  1. невозможно ни при каких случаях
  2. в качестве иллюстрации
  3. в учебных целях
- 10. При библиографическом описании опубликованных источников**
  1. не используется «двоеточие»
  2. используются «кавычки»
  3. используются знаки препинания «точка», /, /

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и**  
**электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 6**  
**Для сдачи модуля 1**

**1. Числительные в научных текстах приводятся**

1. только цифрами
2. только словами
3. в некоторых случаях словами, в некоторых цифрами

**2. Таблица**

1. может иметь номер и заголовок
2. помещается в тексте до первого упоминания о ней
3. приводится только в приложении

**3. Список использованной литературы**

1. оформляется с новой страницы в начале основного текста
2. имеет самостоятельную нумерацию страниц
3. оформляется с новой страницы в конце основного текста

**4. Составные части научного текста обозначаются**

1. римскими цифрами с точкой
2. арабскими цифрами с точкой, без слов «глава», «часть»
3. римскими цифрами без точки

**5. Стиль научного текста предполагает только**

1. прямой порядок слов, усиление информационной роли слова к концу предложения
2. абстрактные выражения
3. выражение личных чувств и использование средств образного письма

**6. Для научного текста характерна**

1. эмоциональная окрашенность
2. логичность, достоверность, объективность, четкость формулировок
3. красивый шрифт

**7. Во введении необходимо отразить**

1. актуальность темы
2. полученные результаты
3. расчет экономической эффективности

**8. Номер страницы проставляется на листе**

1. римскими цифрами вверху слева
2. арабскими цифрами внизу посередине
3. римскими цифрами внизу посередине

**9. По середине титульного листа внизу печатается**

1. гриф «Допустить к защите»
2. исполнитель
3. место написания (город) и год

**10. Оперативному поиску научно-технической информации помогают**

1. полицейские
2. каталоги и картотеки, тематические списки литературы
3. GPS-навигация

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и**  
**электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 7**  
**Для сдачи модуля 1**

**1.К вторичным изданиям относятся**

1. реферативные журналы, библиографические указатели
2. книги
3. справочники

**2.К неопубликованным источникам информации относятся**

1. диссертации и научные отчеты, переводы иностранных статей и депонированные рукописи
2. журналы
3. брошюры

**3. ВНИЦентр располагает фондом**

1. книг
2. диссертаций и научных отчетов, переводов иностранных статей
3. опубликованных статей

**4. Сноска – это**

1. авторское пояснение, способствует правильному пониманию текста
2. сокращение части текста
3. способ компоновки текста

**5. Что такое печатный лист**

1. страница текста, набранная на компьютере
2. страница текста, набранная на печатной машинке
3. единица измерения объема текста

**6. Основными функциями органов НТИ являются**

1. исследовательская деятельность
2. образовательная деятельность
3. сбор, хранение, переработка информации и выпуск изданий

**7. Реферат –это**

1. краткое изложение оригинального произведения, проблемы, темы
2. основные выводы по теме исследования
3. альтернативный вопрос

**8. Методы исследования бывают**

1. теоретические
2. технологические
3. конструктивные

**9. Задачи представляют собой этапы работы**

1. по достижению поставленной цели
2. дополняющие цель
3. для дальнейших изысканий

**10. Научное исследование начинается**

1. с выбора темы
2. с литературного обзора
3. с экспериментальных исследований

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 8**

**Для сдачи модуля 1**

**1. Как соотносятся объект и предмет исследования**

1. не связаны друг с другом
2. объект содержит в себе предмет исследования
3. объект входит в состав предмета исследования

**2. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим**

1. анализ и синтез
2. опыт
3. наблюдение

**3. Государственная система научно-технической информации содержит в своем составе**

1. всероссийские органы НТИ
2. библиотеки
3. архивы

**4. ИНИОН издает**

1. вторичные издания
2. книги
3. журналы

**5. Что такое печатный лист**

1. страница текста, набранная на компьютере
2. страница текста, набранная на печатной машинке
3. единица измерения объема текста

**6. ВНИИЦентр располагает фондом**

1. книг
2. диссертаций и научных отчетов, переводов иностранных статей
3. опубликованных статей

**7. ВИНТИ**

1. региональный орган НТИ
2. орган НТИ с фондом информации по естественным, точным наукам и технике
3. орган-депозитарий

**8. К опубликованным источникам информации относятся**

1. авторефераты диссертаций
2. книги и брошюры, периодические издания (журналы и газеты)
3. диссертации

**9. К неопубликованным источникам информации относятся**

1. диссертации и научные отчеты, переводы иностранных статей и депонированные рукописи
2. журналы
3. брошюры

**10. К вторичным изданиям относятся**

1. реферативные журналы, библиографические указатели
2. книги
3. справочники

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 9**

**Для сдачи модуля 1**

**1. Депонированные рукописи**

1. приравняются к публикациям, но нигде не опубликованы
2. рассчитаны на широкий круг профессионалов
3. запрещены для публикации

**2. Оперативному поиску научно-технической информации помогают**

1. полицейские
2. каталоги и картотеки, тематические списки литературы
3. GPS-навигация

**3. На титульном листе необходимо указать**

1. содержание работы
2. название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа), заголовок работы
3. количество страниц в работе

**4. В содержании работы указываются**

1. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются
2. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до
3. названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до

**5. Во введении необходимо отразить**

1. актуальность темы
2. полученные результаты
3. расчет экономической эффективности

**6. Для научного текста характерна**

1. эмоциональная окрашенность
2. логичность, достоверность, объективность, четкость формулировок
3. красивый шрифт

**7. Стиль научного текста предполагает только**

1. прямой порядок слов, усиление информационной роли слова к концу предложения
2. абстрактные выражения
3. выражение личных чувств и использование средств образного письма

**8. Научный текст необходимо**

1. представить в виде разделов, подразделов, пунктов
2. привести без деления одним сплошным текстом
3. составить таким образом, чтобы каждая новая мысль начиналась с абзаца

**9. Составные части научного текста обозначаются**

1. римскими цифрами с точкой
2. арабскими цифрами с точкой, без слов «глава», «часть»
3. римскими цифрами без точки

**10. Формулы в тексте**

1. выделяются в отдельную строку и не нумеруются
2. приводятся в сплошном тексте
3. выделяются в отдельную строку и нумеруются

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 10**  
**Для сдачи модуля 1**

**1. Выводы содержат**

1. только конечные результаты без доказательств
2. результаты с обоснованием и аргументацией
3. кратко повторяют весь ход работы

**2. Список использованной литературы**

1. оформляется с новой страницы в начале основного текста
2. имеет самостоятельную нумерацию страниц
3. оформляется с новой страницы в конце основного текста

**3. В приложениях**

1. каждое приложение имеет свою нумерацию
2. нумерация страниц сквозная
3. на листе внизу напечатано ПРИЛОЖЕНИЕ

**4. Таблица**

1. может иметь номер и заголовок
2. помещается в тексте до первого упоминания о ней
3. приводится только в приложении

**5. Порядковые числительные в научных текстах приводятся**

1. с падежными окончаниями
2. только римскими цифрами
3. только арабскими цифрами

**6. Сокращения в научных текстах**

1. допускаются в виде сложных слов и аббревиатур
2. допускаются в виде сложных слов и аббревиатур, до одной буквы с точкой
3. не допускаются

**7. Сокращения «и др.», «и т.д.» допустимы**

1. только в конце предложений
2. только в середине предложения
3. в любом месте предложения

**8. Иллюстрации в научных текстах**

1. могут иметь номер и заголовок
2. оформляются только в цвете
3. помещаются в тексте до первого упоминания о них

**9. Цитирование в научных текстах возможно только**

1. из не опубликованных источников
2. с указанием автора и названия источника
3. с разрешения автора

**10. Цитирование без разрешения автора или его преемников возможно**

1. невозможно ни при каких случаях
2. в качестве иллюстрации
3. в учебных целях



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и**  
**электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 1**

**Для сдачи модуля 2**

- 1. Научное исследование начинается**
  1. с выбора темы
  2. с литературного обзора
  3. с экспериментальных исследований
- 2. Как соотносятся объект и предмет исследования**
  1. не связаны друг с другом
  2. объект содержит в себе предмет исследования
  3. объект входит в состав предмета исследования
- 3. Выбор темы исследования определяется**
  1. актуальностью
  2. отражением темы в литературе
  3. интересами исследователя
- 4. Формулировка цели исследования отвечает на вопрос**
  1. что исследуется?
  2. для чего исследуется?
  3. кем исследуется?
- 5. Задачи представляют собой этапы работы**
  1. по достижению поставленной цели
  2. дополняющие цель
  3. для дальнейших изысканий
- 6. Методы исследования бывают**
  1. теоретические
  2. технологические
  3. конструктивные
- 7. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим**
  1. анализ и синтез
  2. опыт
  3. наблюдение
- 8. Реферат –это**
  1. краткое изложение оригинального произведения, проблемы, темы
  2. основные выводы по теме исследования
  3. альтернативный вопрос
- 9. Государственная система научно-технической информации содержит в своем составе**
  1. всероссийские органы НТИ
  2. библиотеки
  3. архивы
- 10. Основными функциями органов НТИ являются**
  1. исследовательская деятельность
  2. образовательная деятельность
  3. сбор, хранение, переработка информации и выпуск изданий

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и**  
**электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 2**  
**Для сдачи модуля 2**

- 1. Основным органом НИ гуманитарного профиля является**
  1. ИНИОН
  2. ВИНИТИ
  3. Книжная палата
- 2. Что такое печатный лист**
  1. страница текста, набранная на компьютере
  2. страница текста, набранная на печатной машинке
  3. единица измерения объема текста
- 3. ИНИОН издает**
  1. вторичные издания
  2. книги
  3. журналы
- 4. Сноска – это**
  1. авторское пояснение, способствует правильному пониманию текста
  2. сокращение части текста
  3. способ компоновки текста
- 5. Фонд ИНИОН содержит**
  1. только опубликованные источники
  2. только неопубликованные источники
  3. опубликованные и неопубликованные источники
- 6. ВНИЦентр**
  1. политематичный орган НТИ
  2. низовой орган НТИ
  3. хранилище неопубликованных источников НТИ
- 7. ВНИЦентр располагает фондом**
  1. книг
  2. диссертаций и научных отчетов, переводов иностранных статей
  3. опубликованных статей
- 8. ВИНИТИ**
  1. региональный орган НТИ
  2. орган НТИ с фондом информации по естественным, точным наукам и технике
  3. орган-депозитарий
- 9. ВИНИТИ издает**
  1. реферативные журналы и обзоры, библиографический указатель
  2. книги
  3. энциклопедии и справочники
- 10. ВИНИТИ располагает фондом**
  1. авторефератов диссертаций
  2. диссертаций и переводов иностранных статей
  3. отечественных и зарубежных книг и журналов, депонированных рукописей

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и**  
**электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 3**  
**Для сдачи модуля 2**

- 1. К опубликованным источникам информации относятся**
  1. авторефераты диссертаций
  2. книги и брошюры, периодические издания (журналы и газеты)
  3. диссертации
- 2. К неопубликованным источникам информации относятся**
  1. диссертации и научные отчеты, переводы иностранных статей и депонированные рукописи
  2. журналы
  3. брошюры
- 3. К вторичным изданиям относятся**
  1. реферативные журналы, библиографические указатели
  2. книги
  3. справочники
- 4. Депонированные рукописи**
  1. приравниваются к публикациям, но нигде не опубликованы
  2. рассчитаны на широкий круг профессионалов
  3. запрещены для публикации
- 5. Оперативному поиску научно-технической информации помогают**
  1. полицейские
  2. каталоги и картотеки, тематические списки литературы
  3. GPS-навигация
- 6. На титульном листе необходимо указать**
  1. содержание работы
  2. название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа), заголовок работы
  3. количество страниц в работе
- 7. По середине титульного листа внизу печатается**
  1. гриф «Допустить к защите»
  2. исполнитель
  3. место написания (город) и год
- 8. Номер страницы проставляется на листе**
  1. римскими цифрами вверху слева
  2. арабскими цифрами внизу посередине
  3. римскими цифрами внизу посередине
- 9. В содержании работы указываются**
  1. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются
  2. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до
  3. названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до
- 10. Во введении необходимо отразить**
  1. актуальность темы
  2. полученные результаты
  3. расчет экономической эффективности

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и**  
**электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 4**  
**Для сдачи модуля 2**

**1. Для научного текста характерна**

1. эмоциональная окрашенность
2. логичность, достоверность, объективность, четкость формулировок
3. красивый шрифт

**2. Стиль научного текста предполагает только**

1. прямой порядок слов, усиление информационной роли слова к концу предложения
2. абстрактные выражения
3. выражение личных чувств и использование средств образного письма

**3. Особенности научного текста заключаются**

1. в использовании научно-технической терминологии
2. в изложении текста от 1 лица единственного числа
3. в использовании простых предложений

**4. Научный текст необходимо**

1. представить в виде разделов, подразделов, пунктов
2. привести без деления одним сплошным текстом
3. составить таким образом, чтобы каждая новая мысль начиналась с абзаца

**5. Составные части научного текста обозначаются**

1. римскими цифрами с точкой
2. арабскими цифрами с точкой, без слов «глава», «часть»
3. римскими цифрами без точки

**6. Формулы в тексте**

1. выделяются в отдельную строку и не номеруются
2. приводятся в сплошном тексте
3. выделяются в отдельную строку и нумеруются

**7. Выводы содержат**

1. только конечные результаты без доказательств
2. результаты с обоснованием и аргументацией
3. кратко повторяют весь ход работы

**8. Список использованной литературы**

1. оформляется с новой страницы в начале основного текста
2. имеет самостоятельную нумерацию страниц
3. оформляется с новой страницы в конце основного текста

**9. В приложениях**

1. каждое приложение имеет свою нумерацию
2. нумерация страниц сквозная
3. на листе внизу напечатано ПРИЛОЖЕНИЕ

**10. Таблица**

1. может иметь номер и заголовок
2. помещается в тексте до первого упоминания о ней
3. приводится только в приложении

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и**  
**электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 5**  
**Для сдачи модуля 2**

- 1. Числительные в научных текстах приводятся**
  1. только цифрами
  2. только словами
  3. в некоторых случаях словами, в некоторых цифрами
- 2. Однозначные количественные числительные в научных текстах приводятся**
  1. словами
  2. цифрами
  3. и цифрами и словами
- 3. Многочисленные количественные числительные в научных текстах приводятся**
  1. только цифрами
  2. только словами
  3. В начале предложения - словами
- 4. Порядковые числительные в научных текстах приводятся**
  1. с падежными окончаниями
  2. только римскими цифрами
  3. только арабскими цифрами
- 5. Сокращения в научных текстах**
  1. допускаются в виде сложных слов и аббревиатур
  2. допускаются в виде сложных слов и аббревиатур, до одной буквы с точкой
  3. не допускаются
- 6. Сокращения «и др.», «и т.д.» допустимы**
  1. только в конце предложений
  2. только в середине предложения
  3. в любом месте предложения
- 7. Иллюстрации в научных текстах**
  1. могут иметь номер и заголовок
  2. оформляются только в цвете
  3. помещаются в тексте до первого упоминания о них
- 8. Цитирование в научных текстах возможно только**
  1. из не опубликованных источников
  2. с указанием автора и названия источника
  3. с разрешения автора
- 9. Цитирование без разрешения автора или его преемников возможно**
  1. невозможно ни при каких случаях
  2. в качестве иллюстрации
  3. в учебных целях
- 10. При библиографическом описании опубликованных источников**
  1. не используется «двоеточие»
  2. используются «кавычки»
  3. используются знаки препинания «точка», /, /

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и**  
**электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 6**  
**Для сдачи модуля 2**

**1. Числительные в научных текстах приводятся**

1. только цифрами
2. только словами
3. в некоторых случаях словами, в некоторых цифрами

**2. Таблица**

1. может иметь номер и заголовок
2. помещается в тексте до первого упоминания о ней
3. приводится только в приложении

**3. Список использованной литературы**

1. оформляется с новой страницы в начале основного текста
2. имеет самостоятельную нумерацию страниц
3. оформляется с новой страницы в конце основного текста

**4. Составные части научного текста обозначаются**

1. римскими цифрами с точкой
2. арабскими цифрами с точкой, без слов «глава», «часть»
3. римскими цифрами без точки

**5. Стиль научного текста предполагает только**

1. прямой порядок слов, усиление информационной роли слова к концу предложения
2. абстрактные выражения
3. выражение личных чувств и использование средств образного письма

**6. Для научного текста характерна**

1. эмоциональная окрашенность
2. логичность, достоверность, объективность, четкость формулировок
3. красивый шрифт

**7. Во введении необходимо отразить**

1. актуальность темы
2. полученные результаты
3. расчет экономической эффективности

**8. Номер страницы проставляется на листе**

1. римскими цифрами вверху слева
2. арабскими цифрами внизу посередине
3. римскими цифрами внизу посередине

**9. По середине титульного листа внизу печатается**

1. гриф «Допустить к защите»
2. исполнитель
3. место написания (город) и год

**10. Оперативному поиску научно-технической информации помогают**

1. полицейские
2. каталоги и картотеки, тематические списки литературы
3. GPS-навигация

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и**  
**электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 7**  
**Для сдачи модуля 2**

**1.К вторичным изданиям относятся**

1. реферативные журналы, библиографические указатели
2. книги
3. справочники

**2.К неопубликованным источникам информации относятся**

1. диссертации и научные отчеты, переводы иностранных статей и депонированные рукописи
2. журналы
3. брошюры

**3. ВНИЦентр располагает фондом**

1. книг
2. диссертаций и научных отчетов, переводов иностранных статей
3. опубликованных статей

**4. Сноска – это**

1. авторское пояснение, способствует правильному пониманию текста
2. сокращение части текста
3. способ компоновки текста

**5. Что такое печатный лист**

1. страница текста, набранная на компьютере
2. страница текста, набранная на печатной машинке
3. единица измерения объема текста

**6. Основными функциями органов НТИ являются**

1. исследовательская деятельность
2. образовательная деятельность
3. сбор, хранение, переработка информации и выпуск изданий

**7. Реферат –это**

1. краткое изложение оригинального произведения, проблемы, темы
2. основные выводы по теме исследования
3. альтернативный вопрос

**8. Методы исследования бывают**

1. теоретические
2. технологические
3. конструктивные

**9. Задачи представляют собой этапы работы**

1. по достижению поставленной цели
2. дополняющие цель
3. для дальнейших изысканий

**10. Научное исследование начинается**

1. с выбора темы
2. с литературного обзора
3. с экспериментальных исследований

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 8**

**Для сдачи модуля 2**

- 1. Как соотносятся объект и предмет исследования**
  1. не связаны друг с другом
  2. объект содержит в себе предмет исследования
  3. объект входит в состав предмета исследования
- 2. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим**
  1. анализ и синтез
  2. опыт
  3. наблюдение
- 3. Государственная система научно-технической информации содержит в своем составе**
  1. всероссийские органы НТИ
  2. библиотеки
  3. архивы
- 4. ИНИОН издает**
  1. вторичные издания
  2. книги
  3. журналы
- 5. Что такое печатный лист**
  1. страница текста, набранная на компьютере
  2. страница текста, набранная на печатной машинке
  3. единица измерения объема текста
- 6. ВНИЦентр располагает фондом**
  1. книг
  2. диссертаций и научных отчетов, переводов иностранных статей
  3. опубликованных статей
- 7. ВИНТИ**
  1. региональный орган НТИ
  2. орган НТИ с фондом информации по естественным, точным наукам и технике
  3. орган-депозитарий
- 8. К опубликованным источникам информации относятся**
  1. авторефераты диссертаций
  2. книги и брошюры, периодические издания (журналы и газеты)
  3. диссертации
- 9. К неопубликованным источникам информации относятся**
  1. диссертации и научные отчеты, переводы иностранных статей и депонированные рукописи
  2. журналы
  3. брошюры
- 10. К вторичным изданиям относятся**
  1. реферативные журналы, библиографические указатели
  2. книги
  3. справочники



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 9**

**Для сдачи модуля 2**

**1. Депонированные рукописи**

1. приравняются к публикациям, но нигде не опубликованы
2. рассчитаны на широкий круг профессионалов
3. запрещены для публикации

**2. Оперативному поиску научно-технической информации помогают**

1. полицейские
2. каталоги и картотеки, тематические списки литературы
3. GPS-навигация

**3. На титульном листе необходимо указать**

1. содержание работы
2. название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа), заголовок работы
3. количество страниц в работе

**4. В содержании работы указываются**

1. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются
2. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до
3. названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до

**5. Во введении необходимо отразить**

1. актуальность темы
2. полученные результаты
3. расчет экономической эффективности

**6. Для научного текста характерна**

1. эмоциональная окрашенность
2. логичность, достоверность, объективность, четкость формулировок
3. красивый шрифт

**7. Стиль научного текста предполагает только**

1. прямой порядок слов, усиление информационной роли слова к концу предложения
2. абстрактные выражения
3. выражение личных чувств и использование средств образного письма

**8. Научный текст необходимо**

1. представить в виде разделов, подразделов, пунктов
2. привести без деления одним сплошным текстом
3. составить таким образом, чтобы каждая новая мысль начиналась с абзаца

**9. Составные части научного текста обозначаются**

1. римскими цифрами с точкой
2. арабскими цифрами с точкой, без слов «глава», «часть»
3. римскими цифрами без точки

**10. Формулы в тексте**

1. выделяются в отдельную строку и не номеруются
2. приводятся в сплошном тексте
3. выделяются в отдельную строку и нумеруются

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**  
**Кафедра «Электроснабжение»**  
**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и**  
**электрооборудовании в сельском хозяйстве»**  
**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**  
**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 10**  
**Для сдачи модуля 2**

**1. Выводы содержат**

1. только конечные результаты без доказательств
2. результаты с обоснованием и аргументацией
3. кратко повторяют весь ход работы

**2. Список использованной литературы**

1. оформляется с новой страницы в начале основного текста
2. имеет самостоятельную нумерацию страниц
3. оформляется с новой страницы в конце основного текста

**3. В приложениях**

1. каждое приложение имеет свою нумерацию
2. нумерация страниц сквозная
3. на листе внизу напечатано ПРИЛОЖЕНИЕ

**4. Таблица**

1. может иметь номер и заголовок
2. помещается в тексте до первого упоминания о ней
3. приводится только в приложении

**5. Порядковые числительные в научных текстах приводятся**

1. с падежными окончаниями
2. только римскими цифрами
3. только арабскими цифрами

**6. Сокращения в научных текстах**

1. допускаются в виде сложных слов и аббревиатур
2. допускаются в виде сложных слов и аббревиатур, до одной буквы с точкой
3. не допускаются

**7. Сокращения «и др.», «и т.д.» допустимы**

1. только в конце предложений
2. только в середине предложения
3. в любом месте предложения

**8. Иллюстрации в научных текстах**

1. могут иметь номер и заголовок
2. оформляются только в цвете
3. помещаются в тексте до первого упоминания о них

**9. Цитирование в научных текстах возможно только**

1. из не опубликованных источников
2. с указанием автора и названия источника
3. с разрешения автора

**10. Цитирование без разрешения автора или его преемников возможно**

1. невозможно ни при каких случаях
2. в качестве иллюстрации
3. в учебных целях

## **БИЛЕТЫ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯХ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»**

**Критерии и порядок оценивания.** При проведении промежуточной аттестации или текущего контроля окончания дисциплины обучающийся получает билет с вопросами и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, раскрывающие изучаемые компетенции.

**Критерии определения выставляемого балла по итогам ответов на билеты по сдаче зачета:**

**ВЫСШИЕ БАЛЛЫ** выставляются обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по модулю, системно, последовательно, четко и логически стройно его излагает, демонстрирует его полное понимание, умеет тесно увязывать теорию с практикой, обосновывает свои суждения, свободно справляется с решением профессиональных задач, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**СРЕДНИЕ БАЛЛЫ** выставляются обучающемуся, если он твердо знает программный материал по модулю, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

**ПОРОГОВЫЕ БАЛЛЫ** выставляются обучающемуся, если он имеет знания только основного программного материала по модулю, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении профессиональных задач.

**НИЗШИЕ БАЛЛЫ** выставляется обучающемуся, который не знает значительную часть программного материала по модулю, бессистемно и неуверенно излагает его, не владеет терминологией, искажает смысл определений, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает профессиональные задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Значения баллов по зачету:**

- 0-10 баллов – низшие баллы (если обучающийся ответил на 1 вопрос билета);
- 10-20 балла – пороговые баллы (если обучающийся ответил на 2 вопроса билета);
- 21-30- баллов - средний балл (если обучающийся ответил на 3 вопроса билета);
- 31-40 баллов – высшие баллы (если обучающийся ответил на 4 вопроса билета).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 1**

1. Накопление и использование научных знаний об окружающем мире. Объекты, субъекты и инструменты процесса познания.
2. Какова роль научных исследований в сфере человеческой деятельности, направленной на расширение базы знаний о действительности?
3. Назовите и кратко охарактеризуйте основные принципы создания научной базы знаний.
4. Какова разница между обыденным и научным знанием? Назовите связи между ними.

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 2**

1. В чем заключена сущность научного исследования как основной деятельности в процессе познания? Раскройте понятие «метод познания».
2. Дайте классификацию методов исследования по критериям «уровень познания», «точность предсказаний», «функции познания», «области исследования».
3. Анализ и синтез – основные методы изучения и создания объектов и процессов.
4. Раскройте сущность следующих методов познания: «индукция и дедукция», «аналогия и моделирование»

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 3**

1. Перечислите основные этапы моделирования как метода научного познания.
2. Поясните сущность и дайте определение следующих методов научного исследования: «абстракция» и «конкретизация».
3. В чем заключается сущность и содержание следующих методов научного познания: «объяснение», «формализация», «наблюдение»?
4. Поясните сущность эксперимента, как метода научного познания.

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 4**

1. Диалектика научного познания. Сущность диалектического подхода к познанию.
2. Элементы методологии научно-технического творчества: творчество, интуиция, логика, мотивация, воображение.
3. Назовите основные законы логики научного исследования.
4. Изложите основные правила аргументации. Перечислите стадии аргументации. Каково их содержание? Приведите структурную схему первого этапа аргументации и поясните ее.

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

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

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 5**

1. Перечислите основные признаки классификации научных исследований.
2. Дайте классификацию научных исследований по целям исследования.
3. Назовите виды научных исследований по их значимости для науки и практики.
4. Какие виды исследований вы можете назвать по степени определенности исследуемой проблемы?

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 6**

1. Перечислите виды исследований по признакам длительности разработки, степени закрытости информации и источникам финансирования.
2. Приведите классификацию законодательных актов, регулирующих организацию научных исследований.
3. Назовите основные нормативно-правовые документы выполнения квалификационных научно-исследовательских работ. Дайте краткую их характеристику.
4. Перечислите основные направления совершенствования нормативно-правовой базы в области организации фундаментальных и прикладных исследований. Какие направления вы считаете актуальными на ближайшую перспективу; на более отдаленную? Почему?

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 7**

1. Что такое «авторское право» и как оно защищается законом?
2. Какие возможности имеет автор по защите своих авторских прав в случае их нарушения?
3. Перечислите основные этапы и последовательность выполнения научно-исследовательских работ.
4. Раскройте содержание понятий «научное направление», «научная проблема», «научная задача» и «научный вопрос».

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 8**

1. Назовите основные правила формулирования темы исследования.
2. Дайте трактовку понятий «объект исследования», «предмет исследования», «границы исследования».
3. Как можно построить название темы научного исследования с применением следующих понятий: предмет и объект исследования, границы (рамки) исследования и научный результат.
4. Дайте рекомендации по обоснованию актуальности темы исследования.

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 9**

1. Критериальная оценка экономической эффективности темы исследования. Изложите порядок определения затрат на научные исследования.
2. Что включает в себя понятие «постановка научной проблемы»? Дайте правила формулирования научной проблемы.
3. Назовите наиболее характерные задачи исследования, которые необходимо решить при проведении НИР, НИОКР и квалификационного исследования.
4. Раскройте сущность научной гипотезы. Для каких целей необходима научная гипотеза?

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 10**

1. Какова структура гипотезы, и какие виды гипотез вы знаете?
2. Сформулируйте основные требования к научной гипотезе. Какие критерии применяются для оценки качества научной гипотезы?
3. Назовите этапы построения научной гипотезы и дайте краткую их характеристику.
4. В какой последовательности реализуются этапы методики выбора лучшего из нескольких возможных вариантов гипотезы при нескольких критериях оценки. В чем сущность метода относительных предпочтений для определения «веса» частного критерия?

Преподаватель

Зав. кафедрой



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 11**

1. Какова роль научно-технической информации в развитии общества?
2. Поясните сущность и дайте определение понятия «научная информация».
3. Применение методов информатики для создания эффективных информационных систем в сфере научных исследований.
4. Раскройте основные источники получения научной и научно-технической информации. Приведите краткую их характеристику.

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 12**

1. Виды научных документов и изданий. Электронные носители информации.
2. Перечислите признаки, по которым классифицируются литературные источники получения научной информации.
3. Принципы создания и развития государственной системы научно-технической информации и автоматизированных информационно-поисковых систем.
4. Назовите основные элементы информационной системы о непубликуемых исследовательских работах и материалах.

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»** **Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 13**

1. Изложите порядок получения научной информации методом моделирования.
2. Раскройте сущность и содержание методов обработки научной информации.
3. Дайте определение следующих понятий: качество информации, ценность научной информации. Какими критериями они измеряются?
4. Полнота, достоверность и оперативность информации – необходимый фактор в решении научно-технических задач.

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»** **Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 14**

1. Что включает в себя понятие «достаточность информации»? Изложите порядок определения степени полноты информации.
2. Укажите, по каким основным критериям оценивают уровни достоверности научных данных?
3. Изложите суть понятий «темпы старения информации», «подход к срокам ее хранения и обновления». Приведите пример расчета периодичности обновления информации в зависимости от уровня ее достоверности.
4. Изложите особенности теоретических исследований, отличающие их от других видов научных исследований.

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 15**

1. В чем различие понятий «постановка задачи» и «построение модели»?
2. Методы проведения теоретических исследований. В чем их сущность и содержание?
2. Что понимают под математической моделью? Опишите порядок выбора математического аппарата для детерминированных и вероятностных объектов.
4. Аналитические методы исследований. Дайте их краткую характеристику.

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 16**

1. Какие вероятностно-статистические методы исследований вы знаете? Приведите краткие характеристики каждого из методов.
2. Что такое закон распределения случайной величины? Какие законы распределения вы знаете?
3. В каком порядке осуществляется выбор теоретического закона распределения для описания эмпирического распределения случайной величины?
4. Моделирование – основа научно-технического творчества исследователей.

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 17**

1. Анализ объектов и процессов в исследуемой предметной области. Каков порядок определения физических и технических ограничений параметров объектов и процессов?
2. Сформулируйте основные положения теорем подобия явлений. В чем заключаются их закономерности?
3. Математический аппарат для построения математических моделей при исследовании.
4. Выбор вида и структуры математической модели. Определение составных элементов модели.

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 18**

1. Физическое подобие и моделирование объектов и процессов в научных исследованиях. В чем заключаются принципиальные различия между подобием и моделированием?
2. В чем сущность аналогового подобия и моделирования? Дайте краткую их характеристику и приведите области применения.
3. Укажите, по каким основным признакам (параметрам) оценивают погрешности моделирования, связанные с неточностью воспроизведения критериев подобия?
4. Раскройте сущность экспериментальных исследований. Каковы их отличия от теоретических исследований?

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 19**

1. Назовите виды экспериментов. Дайте краткую их характеристику.
2. Назовите методы проведения экспериментальных исследований.
3. Моделирование как метод экспериментирования. В чем его достоинства и недостатки?
4. Что такое «планирование эксперимента»? Каковы задачи планирования?

Преподаватель

Зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**Дисциплина «Методология научных исследований в электротехнологиях и электрооборудовании в сельском хозяйстве»**

**Направление 35.06.04 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_**

**Билет 20**

1. Назовите требования к планированию эксперимента. Дайте их краткую характеристику.
2. Цель и задачи эксперимента. Что включает в себя план проведения экспериментальных исследований?
3. Дайте понятие о варьируемых факторах и правилах оценки их влияния на проведение эксперимента.
4. Раскройте методику обоснования необходимого количества опытов. Приведите примеры расчета.

Преподаватель

Зав. кафедрой

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]