

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



Утверждаю  
Врио ректора



Т.И. Гуляева  
2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Направление подготовки **36.04.02 - Зоотехния**

Программа подготовки **Племенное дело, биотехнология и информатизация селекции сельскохозяйственных животных**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Орел, 2016 год

**Составители:**

Химичева С.Н., к.б.н., доцент

Мошкина С.В., к.б.н., доцент

2

«16» 05 2016 г.

**Рецензент:**

Мамаев А.В., д.б.н., профессор

«16» 05 2016 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных» № 14 от «14» 05 2016 г.

**Зав. кафедрой:**

Ляшук Р.Н. д.с.-х.н., профессор

«18» 05 2016 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учёного совета факультета биотехнологии и ветеринарной медицины

протокол № 9 от «24» 05 2016 г.

Декан факультета биотехнологии и ветеринарной медицины

Масалов В.Н., д.б.н., профессор

«24» 05 2016 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 36.03.02 – «Зоотехния» протокол № 9 от «19» 05 2016 г.

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению подготовки 36.03.02 – «Зоотехния»

Сазонова В.В., д.в.н., профессор

«18» 05 2016 г.

Директор научной библиотеки:

Ишханова Е.В.

«25» 05 2016 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СО- ОТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ) .....	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	7
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 .....	7
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕ- ЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....	8
4.1. Содержание модулей и разделов дисциплины .....	8
4.2. Тематический план лекций .....	9
4.3. Лабораторный практикум .....	10
4.4. Тематический план самостоятельной работы .....	10
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬ- НОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	11
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	11
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
9. Методические указания по освоению дисциплины (моду- ля).....	13
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУ- ЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....	15
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	15
12. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ .....	16
Приложение .....	20

## ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития общества в России характеризуется активным проникновением научно-исследовательской деятельности во все стороны жизни. Это обуславливается становлением новой системы отечественного образования, что характеризуется вхождением ее в мировое образовательное пространство, направлением на реализацию новых подходов к подготовке специалистов для современного производства с учетом имеющегося опыта, с внедрением инновационных технологий и на основе построения системы профессионального образования, способной формировать новое поколение высококвалифицированных кадров. При этом, расширение объема знаний, накопленных человечеством, превратило в проблему способ их усвоения. Ускорение научно-технического прогресса увеличило объем активного времени, затрачиваемого людьми на получение новых знаний, на выявление новых законов природы и общества. В конце XX века полученные знания устаревают гораздо быстрее, чем в его начале. Если раньше полученных знаний специалисту хватало на 10-15 лет, то теперь этот срок сократился в 3 - 5 раз. Это значит, что приходится всю жизнь учиться и переучиваться, заниматься самообразованием. В современных условиях необходимо уметь самостоятельно пополнять свои знания, быстро ориентироваться в стремительном потоке научно-технической информации. Все это привело к научно-технической революции, особенностями которой являются возрастающая роль науки; возможность автоматизации не только физического, но и умственного (не творческого) труда; бурный рост и обновление научно-технической информации; быстрая смена материалов, конструкций, машин, технологических процессов; резкое увеличение разновидностей решений; повышение уровня комплексной механизации и автоматизации, а также систем управления, и это в свою очередь указывает на актуальное направление изучаемой дисциплины.

Учебный курс «Планирование и организация научных исследований» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и **направлен на формирование профессиональных компетенций** в производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности, способствующих освоению классических и новейших методов планирования и организации экспериментов для обоснования и выбора современных ресурсосберегающих технологий производства продукции животноводства с учетом физиологических и продуктивных особенностей животных.

**Целью** учебной дисциплины «Планирование и организация научных исследований» является формирование у студентов системы теоретических и практических знаний, умений и навыков о методологии и методике научных исследований, современных методах и средствах планирования, организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации, в том числе с применением компьютерных технологий, а также внедрение их в производство для более рационального решения возникающих проблем агропромышленного комплекса страны.

В **задачи** изучения дисциплины «Планирование и организация научных исследований» входят:

- ❖ освоение современных методов и средств планирования, организации исследований и разработок;
- ❖ умение выбрать и обосновать тему научного эксперимента;
- ❖ освоение методик сбора и анализа научной информации по исследуемой теме;
- ❖ освоение принципов разработки программы и методики научно-исследовательской работы;
- ❖ изучение принципов формирования опытных и контрольных групп сельскохозяйственных животных;
- ❖ освоение принципов подготовки к проведению опытов;
- ❖ приобретение навыков обращения с подопытными животными;

- ❖ ознакомление с условиями достоверности опытных данных;
- ❖ проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками;
- ❖ участие в выполнении экспериментов;
- ❖ изучение методов и способов измерений при проведении научной работы;
- ❖ изучение условий проведения наблюдений и измерений, составление их описания и формулировка выводов.

Образовательный процесс по данной дисциплине предусматривает модульно-рейтинговую технологию, важнейшими составляющими которой является личностно-ориентированное взаимодействие преподавателя со студентом. В основу этой технологии положены следующие основные принципы:

- ✧ изучение учебного материала модулями;
- ✧ целевое назначение информационного материала в каждом модуле;
- ✧ оптимальная передача информационного и методического материала;
- ✧ обоснованность и гласность оценивания;
- ✧ открытость и наглядность оценок;
- ✧ объективность оценки и самооценки знаний;
- ✧ индивидуализация обучения;
- ✧ реализация обратной связи.

Материал учебной дисциплины «Планирование и организация научных исследований» разделен на 5 модулей. Аттестация обучающихся по модулям производится строго периодически и в порядке расположения их в рабочей программе.

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ).**

В результате освоения образовательной программой обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Планирование и организация научных исследований»:

❖ **познать** специальную литературу и другую научно-техническую, библиографическую и патентную информацию по выбору актуального направления научного исследования; достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области зоотехнии; освоение современных методов и средств планирования, организации исследований и разработок; методы выбора и обоснования темы научного эксперимента; методики сбора и анализа научной информации по исследуемой теме; принципы разработки программы и методики научно-исследовательской работы; технику проведения научно-хозяйственных опытов; биометрическую обработку опытных данных с использованием РС IBM; логический анализ результатов исследования; литературную обработку рукописной работы и методику подготовки доклада на научной конференции; формы составления отчетов по НИР, подготовку научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров и справок; способы изучения, распространения и внедрения научных достижений и передового опыта.

**уметь** выбрать актуальное направление научного исследования; провести подготовительную работу к проведению научного исследования; методически правильно сформировать из животных-аналогов опытные и контрольную группы; провести опыт на ферме, в лаборатории или его имитировать в аудитории; осуществить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-производственной информации (первичную информацию о состоянии здоровья, динамике живой массы, по показателям воспроизводительной способности и продуктивности опытных и контрольных животных и т.п.); обработать полученные данные вероятностно-статистическими методами с помощью программы Exell для персонального компьютера IBM - РС; располагая знаниями биохимии, физиологии, гигиены и кормления сельскохозяйственных животных, технологий производства и переработки продукции животноводства и, используя новейшие сведения из научной сельскохозяйственной литературы, проанализировать результаты работы; составить и оформить в соответствии с ГОСТ 7. 1 - 2003 отчет по научно-исследовательской работе (СНИИР) (или разделы отчета) и доложить на студенческой научной конференции.

**владеть** методами планирования и организации научных исследований и методологией эксперимента.

Овладев указанными результатами обучения по дисциплине, у выпускника по направлению подготовки «Зоотехния» (уровень магистратура) формируются следующие компетенции:

**Общекультурные компетенции (ОК):**

- ✓ способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

**Профессиональные компетенции (ПК):**

*в организационно-управленческой деятельности:*

- ✓ способность к организации научно-исследовательской деятельности (ПК-3);

*в научно-исследовательской деятельности:*

- ✓ способность формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей (ПК-4);

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ

Предшествующая дисциплина		Последующая дисциплина
Наименование	Разделы дисциплины	
Современные методы исследования	Организация планирования исследований. Организация проведения научных исследований.	Выполнение магистерской работы.
Кормление сельскохозяйственных животных	Состав и питательность кормов, влияние питательных веществ на здоровье и продуктивность животных. Оценка качества кормов. Нормированное кормление.	Здоровье и благополучие животных. Выполнение магистерской работы.
Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов	Микроклимат животноводческого помещения. Зоогигиенические нормы при проектировании и строительстве комплексов.	Здоровье и благополучие животных. Выполнение магистерской работы.
Частная зоотехния (скотоводство, свиноводство, птицеводство и др.)	Изучение биологических и хозяйственных особенностей животных. Факторы, влияющие на продуктивность животных. Выращивание молодняка. Методы повышения продуктивных и воспроизводительных качеств животных.	Здоровье и благополучие животных. Инновационные технологии в животноводстве. Написание отчета по научно-исследовательской практике. Выполнение магистерской работы.

## 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

### 3.1. ОБЩИЙ ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ВИДАМ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Виды учебной нагрузки	Всего часов /зач.ед	Семестры
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе		
Лекции (Л)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	24	24
<b>Активные формы обучения</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость, час / зач. ед.</b>	<b>144 / 4</b>	<b>144</b>

### 3.2. ИНТЕРАКТИВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ

№ семестра	Вид занятия	Вид интерактивных образовательных технологий	Количество часов
<b>I</b>	Л	Научное исследование и его структура.	2
	Л	Основы изобретательства и патентоведения.	2
	ЛР	Этапы планирования научного исследования.	4
	ЛР	Составление методической программы научно-исследовательской работы.	4
	ЛР	Научный отчет: содержание, структура и требования.	4
	ЛР	Оформление патентных прав на изобретение.	2
<b>Итого за курс</b>			<b>18</b>

## 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

<b>Семестр I (количество модулей 5)</b>			
<b>Модуль 1. Введение в дисциплину «Планирование и организация научных исследований»</b>			
Цель: в результате усвоения данного модуля формируются компетенции ПК 3; ПК 4			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный модуль	Содержание раздела	
		АР	СРС
1	Введение в дисциплину.	0,5	1
2	История развития науки.	1	4
3	Методология науки.	0,5	4
<b>ИТОГО за модуль</b>		<b>2</b>	<b>9</b>
<b>Модуль 2. Научное исследование: характеристика, структура, виды.</b>			
Цель: в результате усвоения данного модуля формируются компетенции ПК 3; ПК 4, ОК 1.			
1	Научное исследование и его структура.	2	5
2	Этапы планирования научного исследования.	6	10
3	Виды экспериментов и их особенности.	2	7
<b>ИТОГО за модуль</b>		<b>10</b>	<b>22</b>
<b>Модуль 3. Особенности планирования и организации зоотехнического эксперимента.</b> Цель: в результате усвоения данного модуля формируются компетенции ПК 3; ПК 4, ОК 1.			
1	Планирование и подготовка к проведению зоотехнического исследования.	4	8
2	Факторы, определяющие достоверность результатов.	1	5
3	Особенности организации опытов в зависимости от метода постановки.	3	10



4	Методы и способы измерений изучаемых показателей. Погрешности измерений.	2	6
ИТОГО за модуль		10	29
<b>Модуль 4. Результаты исследований: их интерпретация и обобщение.</b>			
Цель: в результате усвоения данного модуля формируются компетенции ПК 3; ПК 4, ОК 1.			
1	Обработка экспериментальных данных, представление в научной работе.	3	10
2	Экономическое обоснование проведенного исследования.	2	6
3	Виды научных работ и их особенности.	1	6
4	Научный отчет: содержание, структура и требования.	2	5
5	Определение плана научной статьи. Написание статьи по теме исследования.	2	7
ИТОГО за модуль		10	34
<b>Модуль 5. Основы изобретательства и патентования.</b>			
Цель: в результате усвоения данного модуля формируются компетенции ПК 3; ПК 4, ОК 1.			
1	Сущность основных понятий.	1	6
2	Патентный поиск.	2,5	2
3	Процесс патентования объектов интеллектуальной собственности.	2	6
4	Особенности зарубежного патентования.	0,5	5
ИТОГО за модуль		6	22
ИТОГО за курс		58	86

#### 4.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ

№ модуля	№ раздела дисциплины, входящего в данный модуль	Тема лекции	Трудоемкость, час.
<b>Семестр I</b>			
1	1	Введение в дисциплину «Планирование и организация научных исследований».	0,5
	2	История развития науки.	1
	3	Методология науки.	0,5
2	1	Научное исследование и его структура.	1
	2	Этапы планирования научного исследования.	1
	3	Виды экспериментов и их особенности.	1
3	1	Планирование и подготовка к проведению зоотехнического исследования.	1
	2	Условия, обеспечивающие достоверность проведенных экспериментов.	1
	3	Особенности организации опытов в зависимости от метода постановки.	1
	4	Методы и способы измерений. Погрешности измерений.	1
4	1	Результаты исследований: их интерпретация и обобщение.	1
	3	Виды научных работ и их особенности.	1
5	1-2, 4	Основы изобретательства и патентования.	1
Итого за курс			12

## 4.3. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ модуля	№ раздела дисциплины, входящего в модуль	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час.
1	2	3	4
2	2	Этапы планирования научного исследования.	2
3	1	Семинар: Составление методической программы научно-исследовательской работы.	4
		Подготовка и организация проведения зоотехнических экспериментов.	2
	3	Особенности организации научных исследований по методу пар-аналогов.	2
4	1	Обработка экспериментальных данных. Представление в научной работе.	2
	2	Экономическое обоснование проведенного исследования.	2
	4	Семинар: Научный отчет: содержание, структура и требования.	2
	4	Оформление библиографического списка.	2
	5	Составление плана и изложение основных пунктов научной статьи по теме исследования.	2
5	2	Патентный поиск.	2
	3	Мастер-класс: Оформление патентных прав на изобретение.	2
ИТОГО за КУРС			24

## 4.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ модуля	Наименование разделов дисциплин	Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка к ЛР, модулям, тек. атт-ции	Написание научно-иссл. работы	Трудоемкость (час.)
1	История развития науки.	6	6	20	12
2	Научное исследование: характеристика, структура, виды.	12	8		20
3	Особенности планирования и организации зоотехнического эксперимента.	12	10		42
4	Результаты исследований: их интерпретация и обобщение.	10	8		18
5	Основы изобретательства и патентоведения.	10	6		16
Итого за курс					108

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

УМК по дисциплине «Планирование и организация научных исследований» для направления подготовки 36.04.02 - Зоотехния:

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Планирование и организация научных исследований» направления подготовки 36.04.02 - Зоотехния [Текст] / С.В. Мошкина / Орел ГАУ, 2015. – 34 с.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение 1).**

*Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе дисциплины 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 цикла оценивания;*
- *Оценочные средства для промежуточной аттестации;*
- *Тестовые задания;*
- *Вопросы модулей.*
- *Билеты*

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

### **а) нормативно-правовая документация:**

1. ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам [Текст]. - М., 1996. (изм. от 28.02.2006 г.).
2. ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]. - М., 2004.
3. ГОСТ Р 7.0.5. - 2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Текст]. - М., 2009.
4. ГОСТ 7.32-01 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура правила оформления [Текст]. - М., 2002.
5. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 – 2020 годы. [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.mcsx.ru](http://www.mcsx.ru).
6. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.mcsx.ru](http://www.mcsx.ru).
7. Отраслевая программа Министерства сельского хозяйства России «Развитие свиноводства в Российской Федерации на 2013-2015 годы» [Текст]. - М., 2013. – 28 с.
8. Долгосрочная областная целевая программа «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Орловской области на 2012–2016 годы» [Текст]. – Орел, 2012. – 18 с.

**б) основная литература:**

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 290 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). <http://www.biblio-online.ru/book/4F26E684-3ACB-4661-8493-BAD6550DD81A1>
2. Буяров, В.С Научно-исследовательская работа магистранта направления магистратуры 111100.68 «Зоотехния» [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. С. Буяров, С. В. Мошкина. - Электрон. дан. - Орел : Изд-во Орловского ГАУ, 2014 <http://80.76.178.132/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=MarcSQL>
3. Организация консультационной деятельности в агропромышленном комплексе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. М. Кошелев [и др.] ; под ред. В. М. Кошелева. — М.: Издательство Юрайт, 2016 <http://www.biblioonline.ru/book/8C87EA0F-C805-4245-A32C-7B5AC402166F>
4. Вернадский, В. И. История науки. Сочинения / В. И. Вернадский. — М. : Издательство Юрайт, 2016. <http://www.biblio-online.ru/book/0D2891E4-08D8-4324-B4D3-95981693279E>

**в) дополнительная литература:**

1. Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России [Текст] / Под ред. И.Г. Ушачева, И.Т. Трубилина, Е.С. Оглоблина, И.С. Санду. — М.: Колос, 2007. — 636с.
2. Кузнецов И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: учебно-метод. пособие [Текст] / И.Н. Кузнецов. — М.: Дашков и К, 2006. — 340 с.
3. Меркурьева Е.К. Генетика [Текст] / Е.К. Меркурьева, З.В. Абрамова, А.В. Бакай и др. - М.: Агропромиздат, 1991 г. — 380 с.
4. Миддлтон М.Р. Анализ статистических данных с использованием Microsoft Excel для Office XP [Текст]. - М.: Бином. Лаборатория изданий.-2005.- 296 с.
5. Нечаев В.И. Развитие инновационных процессов в животноводстве [Текст] / В.И.Нечаев, Е.И.Артемова, С.М.Резниченко, А.В. Волненко / Монография. Под ред. д.э.н. профессора В.И. Нечаева. — Краснодар: Просвещение — Юг, 2007. - 277с.
6. Основы научных исследований: теория и практика: учеб. пособие [Текст]/ В. А. Тихонов [и др.]. - М.: Гелиос АРВ, 2006. - 350 с.
7. Основы научных исследований [Текст]: учебное: допущено УМО по образованию / [Б. И. Герасимов и др.]. - М.: Форум, 2009. — 189 с.
8. Тихонова Н. А. Методика научных исследований [Текст] : учеб. пособие / Н. А. Тихонова, Ф. М. Гафарова ; МСХ РФ, Башкирский ГАУ. - Уфа : БГАУ, 2008. — 135 с.

**г) периодическая литература:**

1. Аграрная наука
2. Главный зоотехник
3. Достижения науки и техники
4. Животноводство России.
5. Зоотехния
6. Комбикорма.
7. Корма и кормление сельскохозяйственных животных.
8. Кролиководство и звероводство.
9. Молочная промышленность.
10. Молочное и мясное скотоводство.
11. Наше племенное дело.

12. Пищевая и перерабатывающая промышленность.
13. Рыбное хозяйство.
14. Рыбоводство и рыболовство.
15. Птица и птицепродукты.
16. Птицеводство.
17. Птицефабрика.
18. Сельскохозяйственная биология.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕР- НЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Википедия (электронный ресурс) - <http://ru.wikipedia.org>

Электронно-библиотечная система (ЭБС) Изд-ва «Лань» [www.orelsau.ru](http://www.orelsau.ru)

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать специальные информационно-поисковые системы:

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

Science Tehnology – научная поисковая система,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

#### **Базы данных:**

Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,

БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)

«Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.

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

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

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

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

### **Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.**

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призва-

но обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на семинарских занятиях, а также 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 помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования 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 домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на семинарских занятиях.

**Подготовка к контрольным работам (диктантам, тестам) по основным терминам и понятиям курса.** Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на семинарских занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Обучающийся получает допуск к экзамену при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- практические занятия
- лабораторные занятия
- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; курсовое проектирование, индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и экзаменам и пр.)

- контрольные работы
- 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 студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу.

В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.

Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое лабораторное занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия. На лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

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 аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

#### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

- программное обеспечение: программа мультимедиа (презентации учебного материала с помощью программы Microsoft PowerPoint по основным разделам дисциплины);
- базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru), [www.library.orelsau.ru](http://www.library.orelsau.ru), [www.lanbook.com](http://www.lanbook.com), [www.rucont.ru](http://www.rucont.ru);
- базы данных: кафедральная библиотека для самостоятельной работы студентов; библиотека Орел ГАУ и др.

#### **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

- ✧ Лекционный мультимедийный класс, оборудованный видеоимиджером и экраном (автоматический настенный экран + подвесной проектор, + ноутбук + акустическая система + вебкамера + графический планшет).
- ✧ Компьютерный класс, оснащенный ПЭВМ на базе Intel Pentium 5 (двухядерный процессор).

## 12. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

В качестве исходных принимаются следующие общие критерии оценок:

**«ОТЛИЧНО»** - студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, свободно читает результаты анализов и других исследований и решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и зоотехническими методами исследования по кормлению животных в объеме, необходимом для практической деятельности специалиста; увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практической деятельности; владеет знаниями основных принципов организации кормления животных разных видов животных.

**«ХОРОШО»** - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи; умеет трактовать лабораторные исследования в объеме, превышающем обязательный минимум.

**«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследований.

**«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** - студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

### Рекомендуемые границы оценок (при тестировании):

«отлично» - 85-100% правильных ответов,

«хорошо» - 70-84% правильных ответов,

«удовлетворительно» – 55-69% правильных ответов,

«неудовлетворительно» - 0-54% правильных ответов.

### РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Виды занятий	Количество занятий	Рейтинг 1 занятия	Максимальное количество баллов по модулям					
			1	2	3	4	5	Итого
Семестр 1								
Лекционные (2 ч)	9	1	1	3	3	1	1	9
Лабораторные (2 или 4 ч)	12	1	-	1	3	6	2	12
Активность на занятиях	12	3-5	-	5	15	30	10	60
Промежуточный контроль (модуль)	4	0-5	-	5	5	5	5	20
НИРС	1	3-5	5					5
ИТОГО за курс	-	-	-		-	-	-	86

Обучающиеся получают оценку «Экзамен» при условии рейтинга равного не менее 55% или 58 баллов.



### Шкала интервальных баллов соответствующая итоговой оценке

	<b>Неудовл.</b>	<b>Удовл.</b>	<b>Хорошо</b>	<b>Отлично</b>
<b>% от максимального</b>	0-54	55-69	70-84	85-100
<b>Интервал баллов</b>	0-57	58-73	74-89	90-106

Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Критерии оценки знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ, с учётом характера дисциплины, а также будущей практической деятельности выпускника.

## Распределение баллов в семестре



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Направление подготовки **36.04.02 - Зоотехния**

Программа подготовки **Частная зоотехния, технология производства**  
**продуктов животноводства и птицеводства**

Степень **магистр**

Форма обучения **очная**

Орел, 2016 год

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

*Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости. Методические рекомендации по проведению процедур оценивания*

Занятия по дисциплине «Планирование и организация научных исследований» представлены следующими видами работы: лекции, самостоятельная и практическая работа магистров.

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Планирование и организация научных исследований» проводится в соответствии с Уставом Университета, локальными документами Университета и является обязательной. Текущий контроль, осуществляется и оценивается преподавателем в процессе изучения студентами учебного материала (входной контроль; контроль при выполнении практических занятий, написание и защита реферата и т.п.);

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Активность студента на занятиях оценивается на основе выполненных студентом работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины. ***Обучающийся, пропустивший два занятия подряд, допускается до последующих занятий на основании допуска (отработка предыдущих пропущенных занятий).***

Основным методом оценки знаний студентов является применяемая во время обучения бально-рейтинговая система. Учебный материал разделяется на логически завершённые части (модули), после изучения которых предусматривается аттестация в форме контрольной работы или теста. Каждый модуль включает обязательные виды работ – лекционные и лабораторные занятия, расчетные и самостоятельные работы. Качество работы студентов в

рейтинговой системе оценивается в баллах, оценка является накопительной (сумма баллов дает рейтинг каждого учащегося) и используется для структурирования системной работы студентов в течение всего периода обучения.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине, закрываемой семестровой (промежуточной) аттестацией, равна 100.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине, включает две составляющие. Первая составляющая – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение семестра (сумма - не более 60 баллов). Вторая составляющая - оценивается изучения студентом тем предусмотренных на самостоятельную работу.

Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

Общий балл текущей успеваемости складывается из следующих составляющих:

- посещаемость – студенту, посетившему все занятия, начисляется 15 баллов;
- выполнение заданий по дисциплине в течение семестра в соответствии с учебным планом – 10 баллов. Студенту, выполнившему в срок и с высоким качеством все требуемые задания, начисляется 20 баллов;
- контрольные мероприятия (тестирование, модули ) первой половины семестра – максимальная оценка 15 баллов и второй половины семестра – максимальная оценка 10 баллов.

По результатам работы в семестре студент может получить оценку: - «Зачтено» при наборе им от 55 до 60 баллов и выше; и «Не зачтено» -если набрал менее 54 баллов.

Шкала пересчета рейтинговых баллов в традиционные академические оценки

Балльная оценка	От 0 до 54	От 55 до 69	От 70 до 84	От 85 до 100
Академическая оценка	неудовлетворительно	удовлетворительно	Хорошо	отлично
зачет	Не зачет	зачет		

Фонд текущего контроля включает:

- отчет по работе с лекцией;
- отчет по лабораторным занятиям;
- тестирование;
- курсовая работа.
- реферат (доклад на лабораторной работе);

- самостоятельное изучение вопросов.
- Расчетные задания.
- Проведение активных и интерактивных занятий;

Фонд (промежуточного) контроля – **Экзамен**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Собеседование (направлено на формирование компетенций: ОК1 ПК 3; ПК 4)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
2	Тест (направлен на формирование компетенций: ОК1 ПК 3; ПК 4)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.
3	Индивидуальное расчетное задание (направлено на формирование компетенций: ОК1 ПК 3; ПК 4)	Средство контроля, предполагаемое выполнение по индивидуальному варианту расчетного задания, которое служит для более глубокого и самостоятельного изучения отдельной темы курса и овладения навыками определения конкретной заданной величины.
4	Реферат (направлен на формирование компетенций: ОК1 ПК 3; ПК 4)	Продукт самостоятельной работы магистранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.
5	Научно-исследовательская работа (направлена на формирование компетенций: ОК1 ПК 3; ПК 4)	Выполненная самостоятельно письменная работа по определенной научной (теоретической, прикладной) проблеме, в которой отражается способность студента ассимилировать опыт, накопленный в определенной сфере научного знания.

### Перечень тем рефератов по дисциплине

1. История развития зоотехнической науки.
2. Значение науки в реализации продовольственной программы нашей страны.
3. Научные исследования в России и за рубежом.
4. Система организации и координации научных исследований по животноводству в России.
5. Процесс научного поиска.
6. Методы научного исследования.
7. Теоретическое познание, уровни познаний, формы научного познания (понятия, суждение, умозаключение, гипотеза, научная идея, закон, теория).
8. Методы эмпирического познания.
9. Этапы научно-исследовательской работы.
10. Планирование научно-исследовательской работы.
11. Эксперимент как средство проверки теоретических построений.
12. Выбор метода эксперимента в соответствии с поставленными задачами, хозяйственными и лабораторными условиями его проведения.
13. Специфика и организация научного исследования.
14. Методы и средства измерения и принципы их выбора. Степень точности и степень погрешности измерений.
15. Система получения и учета экспериментальной информации.
16. Информационное обеспечение научных исследований.
17. Сущность и особенности методики по пороодоиспытанию.
18. Изучение наследственно-конституциональных факторов.
19. Методы постановки опытов по изучению переваримости питательных веществ кормов и обмена веществ.
20. Методы постановки экспериментов по изучению влияния среды.
21. Проведение исследований по технологии производства яиц.
22. Проведение исследований по технологии производства мяса птицы.
23. Проведение исследований по технологии производства молока.
24. Проведение исследований по технологии производства шерсти.
25. Методы постановки опытов по изучению эффективности различных систем и способов выращивания животных и птицы.



### ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ЗАДАНИЙ РАСЧЁТНЫХ РАБОТ

№ модуля	№ раздела, входящего в модуль	Название темы	Содержание задания
1	2	3	4
3	3	Особенности организации научных исследований по методу пар-аналогов.	<p>а) Распределить кур родительского поголовья, данные которых приведены в таблице (имеются в карточке), на 2 группы по принципу пар-аналогов с учетом живой массы птицы (допустимые отклонения не более 2-5 % от среднего показателя или 5-10 % между аналогами), яичной продуктивности птицы (не более 10 %), качественных характеристик яиц (разница не более 10 %).</p> <p>б) Для проведения научно-исследовательского эксперимента отобрать 2 группы гусей по методу пар-аналогов с учетом живой массы (допустимые отклонения не более 2-5 % от среднего показателя или 5-10 % между аналогами) и яйценоскости.</p> <p>в) Для проведения научно-исследовательского опыта в хозяйстве отобрано 30 телочек, данные которых приводятся в таблице (задание в карточках). Распределить телочек на 2 группы по методу пар-аналогов, учитывая возраст (разница не более 20 дней), массу (допустимое отклонение 5%) и происхождение.</p> <p>г) Распределите коров (данные представлены в карточке) на две аналогичные группы, учитывая: 1.Возраст (одинаковый год рождения и одинаковое количество лактаций); 2.Массу животного (допустимые отклонения не более 2-5 % от среднего показателя или 5-10 % между аналогами); 3. Удой за лактацию (2-3 %).</p>
4	1	Обработка экспериментальных данных.	<p>а) Определить эффективность ограниченного кормления кур-несушек по результатам научно-хозяйственного опыта, которые приведены в таблице (результаты приведены в карточке).</p> <p>б) В научном эксперименте по изучению влияния различных методов подготовки сои на продуктивность птицы были получены результаты (приведены в карточке). Необходимо обработать полученные данные и предоставить их для написания научной работы.</p> <p>в) Обработать и подготовить для опубликования в научной работе данные, полученные в эксперименте по сравнительной характеристике стада кубанских серых и кубанских белых гусей (приведены в карточке).</p> <p>г) В научно-хозяйственном опыте при откорме крупного рогатого скота изучалось влияние аммонизированной соломы на приросты животного (результаты приведены в карточке). Необходимо обработать полученные данные и представить их к опубликованию.</p>

1	2	3	4
4	1	Определение достоверности проведенного исследования и взаимосвязи между признаками.	<p>а) Установить взаимосвязь между варьирующими признаками – живой массой и массой яиц кур-несушек. По результатам научного опыта определить достоверность полученной разницы.</p> <p>б) Установить взаимосвязь между живой массой и массой яиц кубанских серых гусей. По результатам научного опыта определить достоверность полученной разницы.</p> <p>в) Установить взаимосвязь между живой массой и массой яиц кубанских белых гусей. По результатам научного опыта определить достоверность полученной разницы.</p> <p>г) Установить взаимосвязь между живой массой коров и массой новорожденных телят. По результатам научного опыта определить достоверность полученной разницы.</p>
4	2	Экономическое обоснование проведенного исследования.	Рассчитать экономическую эффективность проведенного исследования (данные результатов исследования приведены в карточках).

### Тесты (выборка)

#### ВАРИАНТ № 1

**Вопрос 1. Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследований?**

- а) планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов
- б) планирование, проведение эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству\*
- в) проведение исследований, математическая обработка полученных данных
- г) планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству

**Вопрос 2. Что является объектом исследования в животноводстве?**

- а) условия кормления и содержания животных
- б) продукция, получаемая от сельскохозяйственных животных
- в) животные, птицы, среда их обитания, продукты животноводства и птицеводства\*

г) животноводческие и птицеводческие здания, животные, птица

**Вопрос 3. Какой из экспериментов является основным в животноводстве?**

- а) зоотехнический
- б) физиологический и лабораторный
- в) научно-хозяйственный\*
- г) производственный

**Вопрос 4. Научное допущение или предположение, истинность которого не доказана с абсолютной достоверностью, но является возможной или весьма вероятной, называется...**

- а) истиной
- б) гипотезой\*
- в) понятием
- г) методологией

**Вопрос 5. К основным критериям научности относятся...**

- а) обоснованность\*
- б) спонтанность
- в) уникальность
- г) проверяемость\*

**Вопрос 6. Что такое схема эксперимента?**

- а) перечень методов исследования, которые планируется проводить в эксперименте
- б) перечень и описание опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы\*
- в) схематическое изображение исследования
- г) наличие групп в опыте

**Вопрос 7. Какой будет степень изменчивости признаков при  $V = 12\%$ ?**

- а) Слабая
- б) Сильная

- в) Средняя\*
- г) Очень сильная

**Вопрос 8. Выберите правильное определение понятию "рандомизация"?**

- а) распределение животных в группе
- б) процедура случайного выбора элементов статистической совокупности при проведении исследования\*
- в) процесс проведения исследования путем подбора групп животных методом пар-аналогов
- г)случайный отбор животных в группу

**Вопрос 9. Основными структурными элементами научной статьи являются...**

- а) введение, цель и задачи исследования, материалы и методы исследования, результаты исследования, заключение\*
- б) актуальность, методика исследования, схема опыта, выводы
- в) гипотеза эксперимента, материалы исследования, методика выполнения научной работы, выводы
- г) описание эксперимента, заключение, список литературы

**Вопрос 10. Основным показателем экономической эффективности опыта является...**

- а) себестоимость продукции
- б) выручка от реализации продукции
- в) прибыль от реализации продукции \*
- г) увеличение продуктивности животных или птицы

**ВАРИАНТ № 2**

**Вопрос 1. Основными разделами методики научно-исследовательской работы являются...**

- а) описание методов проведения эксперимента, формирования групп животных
- б) введение, методика исследования, изучаемые показатели, обработка опытных данных, ожидаемые результаты \*
- в) разработка календарного плана, разработка схемы опыта, методики
- г) планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству

**Вопрос 2. Какого метода проведения эксперимента не существует?**

- а) метод балансируемых групп
- б) метод министада
- в) метод квадрата по Овсянникову\*
- г) метод однойцовых двоен

**Вопрос 3. Дайте полное определение понятию «Эксперимент».**

- а) основной метод зоотехнической науки
- б) проведение опыта на животных с целью увеличения продуктивности
- в) исследование явлений в создаваемых, точно регулируемых и контролируемых условиях, позволяющих следить за ходом процессов и ответными реакциями животных и воссоздавать их при повторении условий\*
- г) исследование влияния различных факторов на закономерности образования и накопления животноводческой продукции

**Вопрос 4. Какого структурного элемента нет в лабораторном журнале?**

- а) титульный лист
- б) библиографический список\*
- в) регистрация измерений
- г) акт по проведению опыта

**Вопрос 5. Что не относится к характерным особенностям эксперимента?**

- а) он дает возможность сознательно расчленить предмет исследования с целью изучения отдельных его сторон
- б) он не ограничен параметрами времени и пространства
- в) постановке опыта предшествует предварительная мыслительная работа
- г) спонтанность постановки эксперимента\*

**Вопрос 6. Какого периода при проведении эксперимента не существует?**

- а) предварительный
- б) постановочный\*
- в) учетный
- г) заключительный

**Вопрос 7. Какой будет степень изменчивости признаков при  $V = 28 \%$ ?**

- а) Слабая
- б) Сильная\*
- в) Средняя
- г) Очень сильная

**Вопрос 8. Какой показатель характеризует степень разнообразия выборки?**

- а) среднее квадратическое отклонение\*
- б) дисперсия
- в) критерий Стьюдента
- г) ошибка средней арифметической

**Вопрос 9. Что не относится к структурным элементам научного отчета?**

- а) список исполнителей, с указанием руководителя
- б) реферат
- в) список изданных научных трудов по работе
- г) аналитический обзор литературы

**Вопрос 10. Передача производству научной продукции в виде научно технической разработки подразумевает ...**

- а) распространение полученных результатов
- б) рекламу продукции
- в) внедрение в производство\*
- г) производственную проверку

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ МАГИСТРОВ**

1. Сравнительная эффективность применения различных форм пробиотиков.
2. Сравнительная эффективность использования различных видов пробиотиков при выращивании бройлеров на птицеводческих предприятиях Орловской области.
3. Продуктивные качества цыплят-бройлеров при различных режимах освещения в условиях птицефабрик Орловской области.
4. Эффективность использования пробиотика «Бифидум-СХЖ» при выращивании бройлеров на фабрике по производству мяса птицы ОАО АПК «Орловская Нива».

5. Продуктивность и мясные качества бройлеров кроссов «Росс-308» и «Кобб-500».
6. Эффективность использования ферментного препарата Ферментол-ПЯ в яичном птицеводстве.
7. Эффективность использования ферментных препаратов в мясном птицеводстве.
8. Влияние различных систем содержания на продуктивные качества бройлеров (на примере бройлерных птицефабрик Орловской области).
9. Сравнительная оценка совместного и раздельного по полу выращивания бройлеров (на примере бройлерных птицефабрик Орловской области).
10. Повышение эффективности производства мяса цыплят-бройлеров при использовании ферментного препарата в рационе.
11. Влияние генетических и средовых факторов на продуктивные качества симментальского скота (на примере хозяйств Орловской области).
12. Племенная ценность голштинских быков-производителей по интенсивности роста и молочной продуктивности дочерей (на примере хозяйств Орловской области).
13. Селекционно-генетический потенциал и адаптация импортированного молочного скота в Орловской области.
14. Повышение эффективности производства молока коров и его качества при использовании различных способов скармливания кормов.
15. Рост и развитие телят при различных уровнях молочного питания с использованием заменителей молока.

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

1. История развития науки.
2. Методология науки.
3. Объясните понятия: "наука", "исследование", "планирование".
4. Научное исследование и его структура.
5. Научный и промышленный эксперимент.
6. Понятие науки, ее структура и функции.
7. Роль и место современной аграрной науки в становлении эффективного конкурентоспособного сельского хозяйства России.
8. Назовите новейшие научные достижения в генетике, разведении, селекции сельскохозяйственных животных.
9. Раскройте суть научных достижений в кормлении, содержании и использовании сельскохозяйственных животных.

10. История планирования эксперимента.
11. Планирование и организация эксперимента: становление, развитие, современные аспекты.
12. Этапы планирования научного исследования.
13. Задачи планирования эксперимента.
14. Схема объекта исследований
15. Основные понятия теории планирования эксперимента: объект исследования, факторы (контролируемые и неконтролируемые, качественные и количественные), план эксперимента.
16. Основные требования, предъявляемые к планированию эксперимента.
17. Проведение эксперимента. Анкета для сбора информации: постановка задач, выбор параметров оптимизации.
18. Простые сравнивающие, последовательные и многофакторные эксперименты.
19. Требования, предъявляемые к факторам и их совокупности при планировании эксперимента.
20. Планирование и подготовка к проведению зоотехнического исследования.
21. Факторы, определяющие достоверность результатов.
22. Особенности организации опытов в зависимости от метода постановки.
23. Реализация плана эксперимента: оформление журнала.
24. Виды экспериментов и их особенности.
25. В чем состоит специфика опытов в животноводстве?
26. Перечислите основные методы биологических исследований.
27. Перечислите основные понятия теоретического уровня исследований.
28. Перечислите и охарактеризуйте методы эмпирического уровня исследований.
29. Цели, задачи, методика наблюдения и признаки, по которым его можно считать научным исследованием.
30. Охарактеризуйте понятие "эксперимент" и его роль в науке.
31. Назовите виды экспериментов.
32. Охарактеризуйте понятие "научный опыт" (in vitro).
33. Классификация зоотехнических опытов.
34. Опишите особенности научно-хозяйственного опыта и цель его проведения.
35. Методы постановки зоотехнических опытов.
36. В чем заключаются особенности проведения опытов по принципу аналогичных групп?
37. В чем состоит специфика проведения опытов по принципу групп- периодов?



38. Особенности постановки опытов по методу однойцовых двоен.
39. Специфика постановки зоотехнических опытов по методу пар-аналогов.
40. Из каких периодов состоит опыт?
41. Охарактеризуйте постановку эксперимента по методу "мини-стада".
42. Особенности постановки опытов по методу интегральных групп.
43. Представьте специфику постановки опытов по методу периодов.
44. Когда проводятся опыты по методу параллельных групп-периодов?
45. Специфика постановки зоотехнических опытов по методу групп-периодов с обратным замещением.
46. Техника постановки опытов на животных по методу латинского квадрата.
47. Что такое "рандомизация" и для чего она необходима исследователю?
48. В чем состоят различия опытов по кормлению и разведению сельскохозяйственных животных?
49. Охарактеризуйте общий план разработки методики научно-исследовательской работы.
50. Личные качества необходимые исследователю.
51. Организация подготовки исследователя к эксперименту.
52. Измерительные приборы и оборудование необходимое при проведении опытов на животных.
53. Раскройте методику планирования эксперимента.
54. Как определить необходимую оптимальную численность животных в группах?
55. Правила работы с опытными животными.
56. Какие документы необходимо вести при постановке и проведении опытов на ферме?
57. Содержание календарного плана выполнения научно-исследовательской работы.
58. Какие статьи включает смета расходов на выполнение научно-исследовательской работы?
59. В чем заключается первичная обработка опытных данных?
60. Биометрические методы обработки опытных данных.
61. Охарактеризуйте понятия: "вариационный ряд", "малая и большая выборка", "генеральная выборочная совокупность".
62. Перечислите основные параметры вариационного ряда.
63. Определите среднюю арифметическую вариационного ряда и ошибку средней.
64. Методы и способы измерений изучаемых показателей. Погрешности измерений.

65. Определите понятие "дисперсия", "среднее квадратичное отклонение" и в каких единицах они выражаются?
66. Определите понятие "коэффициент вариации" и охарактеризуйте его уровни.
67. Какова цель биометрической обработки опытных данных?
68. Перечислите уровни вероятности и уровни значимости проявления того или иного явления.
69. Как определяется "число степеней свободы" для одного и двух вариационных рядов?
70. Как вычисляется "критерий Стьюдента" и в чем состоит его назначение?
71. Экономическое обоснование проведенного исследования.
72. Основные принципы анализа результатов зоотехнических исследований.
73. Виды научных работ, их отличительные особенности.
74. Научный отчет: содержание, структура и требования.
75. Правила оформления титульного листа отчета по НИРС.
76. Правила оформления "списка использованной литературы".
77. Правила оформления ссылок в рукописи на литературные источники.
78. Пути и формы внедрения распространения и внедрения научных достижений.
79. Структура научной статьи, основные разделы, которые необходимо раскрыть.
80. Определение плана научной статьи. Написание статьи по теме исследования.
81. Сущность основных понятий изобретательства и патентования.
82. Патентный поиск.
83. Процесс патентования объектов интеллектуальной собственности.
84. Особенности зарубежного патентования.

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. История развития биологической науки.
2. Экспериментальные планы.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Научное исследование, его принципы и структура.
2. Разработка плана и организация эксперимента.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Обработка экспериментальных данных и формы представления их в отчетах.
2. Научный отчет и требования к его составлению.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Научная работа: понятие и структура.
2. Оформление результатов научного исследования.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Классификация, виды и задачи экспериментов.
2. Результаты исследования, их интерпретация и обобщение.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Основные принципы разработки методики научно-исследовательской работы, ее содержание.
2. Методы постановки зоотехнических опытов.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Библиографический поиск информации, его сущность и методика.
2. Виды экспериментов, их особенности, схема использования и значение.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Особенности организации проведения экспериментов методом пар-аналогов.
2. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Основные периоды эксперимента, их основная задача и продолжительность.
2. Особенности оформления научного отчета и его структура.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Подготовка к научно-хозяйственному опыту и организация его проведения.
2. Основные принципы составления методики научной работы и ее содержание.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Составление схемы проведения научно-хозяйственного опыта.
2. Основы планирования экспериментов, выбор факторов.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Рабочая гипотеза, цели и задачи исследований.
2. Методы и способы измерений, погрешности измерений

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_



## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Характеристики научного исследования (объективность, воспроизводимость, доказательность, точность).
2. Особенности организации и проведения эксперимента в биологических системах.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Структурирование целей: построение «дерева целей».
2. Интерпретация полученных результатов

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Схема научно-исследовательского опыта: определение, виды представления и цели ее создания.
2. Математический анализ экспериментальных данных

Руководитель программы специализированной подготовки:  
Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:  
Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Процесс научного исследования.
2. Моделирование – как один из видов планирования и организации научного исследования.

Руководитель программы специализированной подготовки:  
Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:  
Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. История развития планирования экспериментов.
2. Особенности организации проведения экспериментов методом групп и периодов.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 36.04.02 - Зоотехния

Степень (квалификация) - Магистр

Дисциплина: «Планирование и организация научных исследований»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Задачи и виды экспериментов.
2. Использование вычислительной техники в научных исследованиях.

Руководитель программы специализированной подготовки:

Шендаков А.И. \_\_\_\_\_

Ведущий преподаватель:

Химичева С.Н. \_\_\_\_\_