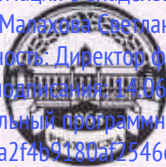


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 14.06.2026 21:33:35  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии  
Кафедра Ветеринарии и физиологии животных



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

Т.Н.Пимкина

2026 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.05 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность 36.05.01 «Ветеринария»

Специализации: «Ветеринарно-лечебное дело и лабораторная диагностика»

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Год начала подготовки: 2026

Калуга, 2026

Разработчик: Черемуха Е.Г., к.б.н., доцент кафедры «Ветеринарии и физиологии животных» \_\_\_\_\_

«20» мая 2026 г

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП по специальности 36.05.01 «Ветеринария» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Ветеринарии и физиологии животных»

протокол №09 от «20» мая 2026 г.

Зав. кафедрой «Ветеринарии и физиологии животных»


Черёмуха Е.Г., к.б.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)



«20» мая 2026 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии по специальности 36.05.01 Ветеринария

 Дудин П.В., к.б.н., доцент

протокол №04 от «20» мая 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой «Ветеринарии и физиологии животных»

Черёмуха Е.Г., к.б.н., доцент \_\_\_\_\_



«20» мая 2026 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ \_\_\_\_\_



доцент О.А. Окунева

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	5
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	6
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	6
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	10
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	10
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	13
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	21
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	21
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	21
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	26
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	28
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	28
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	28
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	29
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	29
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</b> .....	29
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	29
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	30
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	31
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	31

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.05 «Основы научных исследований» для специальности 36.05.01 «Ветеринария»  
Специализация: "Ветеринарно-лечебное дело и лабораторная диагностика"

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области научных исследований для формирования способности анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты опытов и использовать их в практической деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются универсальные (У) и общепрофессиональные (ПКО) компетенции:

УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий:

УК-1.1 – Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа;

УК-1.2 – Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.

УК-1.3 – Владеть: исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

**Краткое содержание дисциплины:** в дисциплине представлены разделы, раскрывающие следующие темы курса: введение в научное познание; методология научного познания; научно-техническая информация; основные части научной работы, организация и проведение исследований; биометрический анализ результатов исследований; построение графических изображений; обоснование и расчет экономической эффективности исследований, формулирование выводов и практических предложений; выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72/ 2 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой в 7 семестре.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью дисциплины «Основы научных исследований» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области научных исследований для формирования способности анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты опытов и использовать их в практической деятельности.

### **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Основы научных исследований» включена в вариативный перечень дисциплин учебного плана. Дисциплина «Основы научных исследований» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ПООП ВО и Учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы научных исследований» являются: «Философия», «Деонтология и биоэтика», «Информатика с основами биометрии», «Биология с основами экологии», «Ветеринарная генетика», «Кормление животных с основами кормопроизводства», «Биологическая физика», «Биологическая химия», «Разведение с основами частной зоотехнии», «Гигиена животных», «Клиническая диагностика» и «Инструментальные методы диагностики»

Дисциплина «Основы научных исследований» является основополагающей для изучения следующих дисциплин «Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Организация ветеринарного дела».

Особенностью дисциплины является приобретение умений и навыков в области научных исследований для готовности решать профессиональные задачи в научно-исследовательской деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы научных исследований», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенций	В результате выполнения курсовой работ по учебной дисциплине обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 - Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	использовать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	методами критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа
			УК-1.2 - Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	новыми знаниями на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта
			УК-1.3 - Владеть: исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблицах 2а, 2б, 2в

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам № 7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<i>лекции (Л)</i>	18	18
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	18	18
<b>2. Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестам)</i>	36	36
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой	

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам № 7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	4	4
<b>2. Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестам)</i>	4	4
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой	

## ОЧНО - ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2в

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№ 7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<i>лекции (Л)</i>	6	6
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6	6
<b>2. Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестам)</i>	4	4
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой	

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тему	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1. «Наука и методы научного исследования»	20	4	4	12
Раздел 2. «Проведение научных исследований в ветеринарии»	20	6	6	8
Раздел 3. «Обработка экспериментальных данных и их обсуждение»	16	4	4	8
Раздел 4. «Обобщение и оформление результатов научных исследований»	16	4	4	8
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>

#### Раздел 1. Наука и методы научного исследования

Тема 1. Введение в научное познание.

Определение науки. Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки. Организация научных исследований в России.

Тема 2. Методология научного познания.

Факты их обобщение и систематизация. Научное исследование и его методология. Основные уровни научного познания.

#### Раздел 2. Проведение научных исследований в ветеринарии

Тема 3. Научно-техническая информация (НТИ).

Современное состояние НТИ, пользование ею. Общие представления об информационных потоках, принципы информационного поиска.

Тема 4. Основные части научной работы, организация и проведение исследований.

Выбор актуальной темы исследований, объекта и предмета исследования. Основы работы с научной литературой, написание литературного обзора. Формулирование цели и задач исследования. Выбор методов научного исследования и подбор экспериментальных групп. Разработка схемы и рабочего плана научных исследований. Ведение первичной документации.

### **Раздел 3. Обработка экспериментальных данных и их обсуждение**

Тема 5. Биометрический анализ результатов исследований.

Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований; методы биометрического анализа; расчет показателей посредством компьютерной программой биометрического анализа (Microsoft Excel).

Тема 6. Построение графических изображений.

Построение таблиц, диаграмм, графиков (Microsoft Excel), их анализ и обсуждение.

### **Раздел 4. Обобщение и оформление результатов научных исследований**

Тема 7. Обоснование и расчет экономической эффективности исследований, формулирование выводов и практических предложений.

Методы расчета экономической эффективности исследований, правила формулирования выводов и практических предложений.

Тема 8. Выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР).

Приемы изложения научных материалов, использование последовательного изложения материала или выборочного изложения научного материала. Особенности языка и стиля научной работы. Цели и задачи курсового и дипломного проектирования, методы выполнения курсовых работ и ВКР; написание литературного обзора; правила оформления материала и формирования списка использованных источников.

## **ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 3б

### **Тематический план учебной дисциплины**

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тему	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1. «Наука и методы научного исследования»	36,5	0,5	-	36
Раздел 2. «Проведение научных исследований в зоотехнии»	13,5	1,5	2	10
Раздел 3. «Обработка экспериментальных данных и их обсуждение»	11	1	2	8
Раздел 4. «Обобщение и оформление результатов научных исследований»	7	1	-	6
контроль	4			4
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>64</b>

## ОЧНО - ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3в

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тему	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1. «Наука и методы научного исследования»	28	1	1	26
Раздел 2. «Проведение научных исследований в зоотехнии»	16	2	2	12
Раздел 3. «Обработка экспериментальных данных и их обсуждение»	16	2	2	12
Раздел 4. «Обобщение и оформление результатов научных исследований»	8	1	1	6
контроль	4			4
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>60</b>

### 4.3. Лекции/практические занятия

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Наука и методы научного исследования</b>		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос, реферат	<b>8</b>
	Тема 1. Введение в научное познание	Лекция № 1. Организация научных исследований в России	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос, реферат	2
		Практическое занятие № 1. Основные этапы развития науки.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос	2
	Тема 2. Методология научного познания	Лекция № 2. Факты их обобщение и систематизация.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос	2
		Практическое занятие № 2. Основные уровни научного познания	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос	2
2.	<b>Раздел 2. Проведение научных исследований в ветеринарии</b>		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опро, тестирование, сдача расчетной работы, реферат	<b>12</b>

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 3. Научно-техническая информация (НТИ).	Лекция № 3. Современное состояние научно-технической информации, пользование ею.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос	2
	Тема 4. Основные части научной работы, организация и проведение исследований.	Лекция № 4. Характеристика основных начальных этапов процесса исследований	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос, реферат	2
		Лекция № 5. Основы написания литературного обзора.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос, реферат	2
		Практическое занятие № 3,4,5. Методы подбора экспериментальных групп	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Сдача расчетной работы, опрос, тестирование по темам 1-4, реферат	6
3.	<b>Раздел 3. Обработка экспериментальных данных и их обсуждение</b>		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Сдача расчетно-графической работы, опрос, тестирование, реферат	<b>8</b>
	Тема 5. Биометрический анализ результатов исследований	Лекция № 6 Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований	УК-1.1 УК-1.2  УК-1.3	Опрос, реферат	2
		Практическое занятие № 6. Расчет показателей посредством компьютерной программой биометрического анализа (Microsoft Excel).		Сдача расчетно-графической работы	2
	Тема 6. Построение графических изображений	Лекция № 7 Построение таблиц, диаграмм, графиков		Сдача расчетно-графической работы	2
		Практическое занятие № 7. Анализ и обсуждение таблиц, графиков			2
4.	<b>Раздел 4. Обобщение и оформление результатов научных исследований</b>		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос, итоговое тестирование	<b>8</b>
	Тема 7. Обоснование и расчет экономической эффективности исследований, формулирование выводов и практических предложений	Лекция № 8. Методы расчета экономической эффективности исследований.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос	2

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 8. Выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР)	Лекция № 9. Общие правила оформления научных, курсовых и выпускных квалификационных работ	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос	2
		Практическое занятие № 8,9. Цели и задачи курсового и дипломного проектирования, методы выполнения курсовых работ и ВКР	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос, итоговое тестирование	4
<b>ВСЕГО</b>					<b>36</b>

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4б

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов	
1.	<b>Раздел 1. Наука и методы научного исследования</b>		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос, реферат	<b>0,5</b>	
	Тема 1. Введение в научное познание	Лекция № 1. Организация научных исследований в России		Опрос, реферат	0,25	
	Тема 2. Методология научного познания	Лекция № 2. Факты их обобщение и систематизация.		Опрос	0,25	
2.	<b>Раздел 2. Проведение научных исследований в ветеринарии</b>		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос, тестирование, сдача расчетной работы, реферат	<b>3,5</b>	
	Тема 3. Научно-техническая информация (НТИ).	Лекция № 3. Современное состояние научно-технической информации, пользование ею.		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос	0,5
	Тема 4. Основные части научной	Лекция № 4. Основы написания литературного обзора.			Опрос, реферат	1

	работы, организация и проведение исследований.	Практическое занятие № 1 Методы подбора экспериментальных групп		Сдача расчетной работы, опрос, тестирование по темам 1-4, реферат	2
№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
3.	<b>Раздел 3. Обработка экспериментальных данных и их обсуждение</b>		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Сдача расчетно-графической работы, опрос, реферат	<b>3</b>
	Тема 5. Биометрический анализ результатов исследований	Лекция № 6 Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос, реферат	0,5
		Практическое занятие № 6. Расчет показателей посредством компьютерной программы биометрического анализа (Microsoft Excel).		Опрос	1
	Тема 6. Построение графических изображений	Лекция № 7 Построение таблиц, диаграмм, графиков		Сдача расчетно-графической работы	0,5
		Практическое занятие № 7. Анализ и обсуждение таблиц, графиков			1
4.	<b>Раздел 4. Обобщение и оформление результатов научных исследований</b>		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос	<b>1</b>
	Тема 7. Обоснование и расчет экономической эффективности исследований, формулирование выводов и практических предложений	Лекция № 8. Методы расчета экономической эффективности исследований.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос	0,5
	Тема 8. Выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР)	Лекция № 9. Цели и задачи курсового и дипломного проектирования, методы выполнения курсовых работ и ВКР		Опрос	0,5
<b>ВСЕГО</b>					<b>8</b>

## Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Наука и методы научного исследования</b>		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос, реферат	<b>2,0</b>
	Тема 1. Введение в научное познание	Лекция № 1. Организация научных исследований в России	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос, реферат	0,5
	Тема 2. Методология научного познания	Лекция № 2. Факты их обобщение и систематизация.		Опрос	0,5
		Практическое занятие № 1. Основные этапы развития науки. Основные уровни научного познания		Опрос	1,0
2.	<b>Раздел 2. Проведение научных исследований в ветеринарии</b>		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос, тестирование, сдача расчетной работы, реферат	<b>4</b>
	Тема 3. Научно-техническая информация (НТИ).	Лекция № 3. Современное состояние научно-технической информации, пользование ею.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос	1
	Тема 4. Основные части научной работы, организация и проведение исследований.	Лекция № 4. Основы написания литературного обзора.		Опрос, реферат	1
		Практическое занятие № 2 Методы подбора экспериментальных групп		Сдача расчетной работы, опрос, тестирование по темам 1-4, реферат	2
3.	<b>Раздел 3. Обработка экспериментальных данных и их обсуждение</b>		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Сдача расчетно-графической работы, опрос, реферат	<b>4</b>
	Тема 5. Биометрический анализ результатов исследований. Тема 6. Построение графических изображений	Лекция № 5 Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований. Построение таблиц, диаграмм, графиков	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос, реферат	2
		Практическое занятие № 3. Расчет показателей посредством компьютерной программой биометрического анализа (Microsoft Exel).		Опрос	2

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
4.	<b>Раздел 4. Обобщение и оформление результатов научных исследований</b>		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос	2
	Тема 7. Обоснование и расчет экономической эффективности исследований, формулирование выводов и практических предложений	Лекция № 6. Методы расчета экономической эффективности исследований. Цели и задачи курсового и дипломного проектирования, методы выполнения курсовых работ и ВКР	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Опрос	1
	Тема 8. Выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР)	Практическое занятие № 4. Цели и задачи курсового и дипломного проектирования, методы выполнения курсовых работ и ВКР		Опрос	1
<b>ВСЕГО</b>					<b>12</b>

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Наука и методы научного исследования</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Введение в научное познание.	Наука и другие формы освоения действительности (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
2.	<b>Тема 2.</b> Методология научного познания.	Научное исследование и его методология (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
<b>Раздел 2. Проведение научных исследований в ветеринарии.</b>		
3.	<b>Тема 3.</b> Научно-техническая информация (НТИ).	Общие представления об информационных потоках, принципы информационного поиска. (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
4.	<b>Тема 4.</b> Основные части научной работы, организация и проведение исследований.	Выбор методов научного исследования. Разработка схемы и рабочего плана научных исследований. Ведение первичной документации (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
<b>Раздел 3. Обработка экспериментальных данных и их обсуждение.</b>		
5.	<b>Тема 5.</b> Биометрический анализ результатов исследований.	Методы биометрического анализа. (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
6.	<b>Тема 6.</b> Построение графических	Построение и обсуждение графического материала.

	изображений.	(УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
<b>Раздел 4. Обобщение и оформление результатов научных исследований.</b>		
7.	<b>Тема 7.</b> Обоснование и расчет экономической эффективности исследований, формулирование выводов и практических предложений.	Правила формулирования выводов и практических предложений. (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
8.	<b>Тема 8.</b> Выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР).	Особенности языка и стиля научной работы; правила формирования списка использованных источников. Написание литературного обзора (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5б

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Наука и методы научного исследования</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Введение в научное познание.	Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
2.	<b>Тема 2.</b> Методология научного познания.	Научное исследование и его методология. Основные уровни научного познания (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
<b>Раздел 2. Проведение научных исследований в ветеринарии.</b>		
3.	<b>Тема 3.</b> Научно-техническая информация (НТИ).	Общие представления об информационных потоках, принципы информационного поиска. (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
4.	<b>Тема 4.</b> Основные части научной работы, организация и проведение исследований.	Характеристика основных начальных этапов процесса исследований Выбор методов научного исследования. Разработка схемы и рабочего плана научных исследований. Ведение первичной документации. (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
<b>Раздел 3. Обработка экспериментальных данных и их обсуждение.</b>		
5.	<b>Тема 5.</b> Биометрический анализ результатов исследований.	Методы биометрического анализа. (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
6.	<b>Тема 6.</b> Построение графических изображений.	Построение и обсуждение графического материала. (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
<b>Раздел 4. Обобщение и оформление результатов научных исследований.</b>		
7.	<b>Тема 7.</b> Обоснование и расчет экономической эффективности исследований, формулирование выводов и практических	Правила формулирования выводов и практических предложений (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	предложений.	
8.	<b>Тема 8.</b> Выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР).	Общие правила оформления научных, курсовых и выпускных квалификационных работ Особенности языка и стиля научной работы; правила оформления материала и формирования списка использованных источников. Написание литературного обзора (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)

## ОЧНО - ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5в

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Наука и методы научного исследования</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Введение в научное познание.	Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
2.	<b>Тема 2.</b> Методология научного познания.	Научное исследование и его методология. Основные уровни научного познания (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
<b>Раздел 2. Проведение научных исследований в ветеринарии.</b>		
3.	<b>Тема 3.</b> Научно-техническая информация (НТИ).	Общие представления об информационных потоках, принципы информационного поиска. (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
4.	<b>Тема 4.</b> Основные части научной работы, организация и проведение исследований.	Характеристика основных начальных этапов процесса исследований Выбор методов научного исследования. Разработка схемы и рабочего плана научных исследований. Ведение первичной документации. (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
<b>Раздел 3. Обработка экспериментальных данных и их обсуждение.</b>		
5.	<b>Тема 5.</b> Биометрический анализ результатов исследований.	Методы биометрического анализа. (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
6.	<b>Тема 6.</b> Построение графических изображений.	Построение и обсуждение графического материала. (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
<b>Раздел 4. Обобщение и оформление результатов научных исследований.</b>		
7.	<b>Тема 7.</b> Обоснование и расчет экономической эффективности исследований, формулирование выводов и практических предложений.	Правила формулирования выводов и практических предложений (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)
8.	<b>Тема 8.</b> Выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР).	Общие правила оформления научных, курсовых и выпускных квалификационных работ Особенности языка и стиля научной работы; правила оформления материала и формирования списка использованных источников. Написание литературного обзора (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	<b>Тема 3.</b> Организация и методы научных исследований в ветеринарии	Л	Проблемная лекция
2.	<b>Тема 5.</b> Биометрический анализ результатов исследований.	ПЗ	Работа в малых группах
3.	<b>Тема 6.</b> Построение графических изображений.	ПЗ	Работа в малых группах
4.	<b>Тема 8.</b> Выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР).	Л	Лекция - консультация

### 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

**6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) по разделам

##### Раздел 1. «Наука и методы научного исследования»

1. Определение науки.
2. Наука и другие формы освоения действительности.
3. Основные этапы развития науки.
4. Организация научных исследований в России.
5. Категории научных подразделений в РФ.
6. Основные функции ВАК
7. Факты их обобщение и систематизация.
8. Научное исследование и его методология.
9. Основные уровни научного познания.

##### Раздел 2. «Проведение научных исследований в ветеринарии»

1. Современное состояние НТИ, пользование ею.
2. Общие представления об информационных потоках .
3. Принципы информационного поиска.
4. Выбор актуальной темы исследований, объекта и предмета исследования.
5. Основы работы с научной литературой, написание литературного обзора.
6. Формулирование цели и задач исследования.
7. Выбор методов научного исследования.
8. Подбор экспериментальных групп.
9. Разработка схемы и рабочего плана научных исследований.
10. Ведение первичной документации.

#### Раздел 4. «Обобщение и оформление результатов научных исследований»

1. Методы расчета экономической эффективности исследований.
2. Правила формулирования выводов и практических предложений.
3. Приемы изложения научных материалов.
4. Особенности языка и стиля научной работы.
5. Цели и задачи курсового и дипломного проектирования.
6. Методы выполнения курсовых работ и ВКР.
7. Правила формирования списка использованных источников.

#### Пример типового задания для выполнения расчетно-графической работы

**Задание 1.** Для проведения опыта при мясном откорме по принципу пар-аналогов отобрано 27 хрячков породы ландрас. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Дата рождения, живая масса и происхождение хрячков

№ п/п	Номер животного	Дата рождения	Масса, кг	Происхождение	
				отец	мать
1.	1058	15.03.	43	Аскер3075	Тура5806
2.	1082	12.03.	36	Дейл6538	Бета8496
3.	1084	07.03.	36	Дик7267	Акра1914
4.	1034	15.03.	44	Лютик6295	Алли1550
5.	1044	21.03.	37	Лев355	Блямст5024
6.	1094	10.03.	37	Аскер3075	Корина5854
7.	1178	02.04.	42	Дейл6538	Аскана8110
8.	1196	01.04.	44	Лев355	Аина7698
9.	1012	15.03.	34	Аскер3075	Тура5806
10.	1016	11.03.	37	Дейл6538	Бета8496
11.	1128	10.03.	35	Дик7267	Кайза8316
12.	1103	13.03.	35	Лютик6295	Алли1550
13.	1052	19.03.	36	Лев355	Блямст5024
14.	1136	10.03.	37	Дик7267	Кайза8316
15.	1146	12.03.	38	Аскер3075	Корина5854
16.	1104	15.03.	43	Лютик6295	Алли1550
17.	1095	01.04.	45	Лев355	Аина7698
18.	1132	10.03.	38	Дейл9538	Бета8496
19.	1188	03.04.	38	Лютик6295	Дага4854
20.	1092	07.03.	37	Дик7267	Акра1914
21.	1284	21.03.	38	Лев355	Блямст5024
22.	1220	10.03.	36	Аскер3075	Корина5854
23.	1408	03.04.	36	Лютик6295	Дага4854
24.	1246	02.04.	42	Дейл6538	Аскана8110
25.	1664	15.03.	42	Аскер3075	Тура5806
26.	1420	06.03.	35	Дик7267	Акра1914
27.	1534	01.04.	41	Дейл6538	Аскана8110

Распределите хрячков на 2 аналогичные группы, учитывая следующее:

1. Возраст – аналоги;
2. Массу животного – допустимое отклонение не более 2-3%;
3. Происхождение – от одних хрячков и маток.

Результаты подбора хрячков запишите в таблицу 2.

Таблица 2 – Распределение хрячков-аналогов в группы

№ п/п	Номер животного	Дата рождения	Масса, кг	Происхождение	
				отец	мать
1 группа					

1.					
...					
n					
Среднее значение					
2 группа					
1.					
...					
n					
Среднее значение					

### Пример типового тестового задания (темы 1- 4)

Вариант 1	Вариант 2
1. К 1-й категории научных подразделений относятся: 1-научные учреждения, занимающиеся фундаментальными исследованиями; 2- научные учреждения, занимающиеся поисковыми работами; 3-научные учреждения, занимающиеся фундаментальными исследованиями и поисковыми работами; 4- научные подразделения разрабатывающие технические формы применения вскрытых общенаучных закономерностей	1. Ко 2 категории научных исследований относятся: 1- научные учреждения, занимающиеся поисковыми работами; 2-научные подразделения, разрабатывающие технические нормы; 3- научные подразделения, разрабатывающие технические нормы применения вскрытых общенаучных закономерностей; 4- научные подразделения разрабатывающие технические и технологические формы применения вскрытых общенаучных закономерностей.
2. Основные методы научных наблюдений проводятся: 1- простым фиксированием без участия человека; 2- фиксированием с участием человека; 3- значения не имеет	2. К эксперименту характерно: 1- активное отношение к объекту исследования; 2- пассивное отношение к объекту исследования; 3- значения не имеет.
3. Производственный эксперимент проводят с целью: 1- изучения действия фактора на хозяйственно-полезные качества животных; 2- изучения ограниченных сторон деятельности организма; 3- с целью проверки результатов научно-хозяйственных опытов.	3. Физиологический опыт проводят с целью: 1- изучения действия фактора на хозяйственно-полезные качества животных; 2- изучения ограниченных сторон деятельности организма; 3- с целью проверки результатов научно-хозяйственных опытов.
4. Релевантная избыточная информация содержится: 1- во введении; 2- литературном обзоре, 3- в списке литературы; 4- в выводах	4. Нерелевантная информация это: 1- помеха в научной работе; 2- желательная часть научной работы; 3- необходимая часть научной работы
5. К первичным научным документам относят; 1- брошюру; 2- тезисы; 3- рефераты; 4- диссертации	5. Ко вторичным документам относят: 1- тезисы; 2- диссертацию; 3- реферат, 4- брошюру.
6. Основные этапы выполнения эксперимента (расположить по этапам выполнения): 1- проведение исследований, написание литературного обзора; 2- выводы; 3- разработка и утверждение методики, 4- выбор темы и постановка задачи; 5- сбор научных литературных данных; выводы, 6- анализ результатов исследований; 7- подготовка результатов исследований к внедрению в производство; 8- Экономический анализ полученных результатов	6. Перечислить по порядку основные этапы выполнения эксперимента (расположить по этапам выполнения): 1- проведение исследований, написание литературного обзора; 2- выводы; 3- разработка и утверждение методики, 4- выбор темы и постановка задачи; 5- сбор научных литературных данных; выводы, 6- анализ результатов исследований; 7- подготовка результатов исследований к внедрению в производство; 8- Экономический анализ полученных результатов

7. К методу обособленных групп относят: 1- миниатюрного стада, 2- однойцевых двоен; 3- метод периодов; 4- метод параллельных групп - периодов	7. Принцип групп-периодов - к нему относят: 1- метод интегральных групп; 2- метод обособленных групп; 3- метод обратного замещения, 4- метод периодов и параллельных групп-периодов.
8. Замена животных допустима: 1- в уравнильный период; 2- в переходный период; 3- в учетный период; 4- значения не имеет	8. Замена животных недопустима: 1- в уравнильный период; 2- в переходный период; 3- в учетный период; 4- значения не имеет
9. Для постановки опытов на взрослых животных больше подходит: 1-метод сбалансированных групп-аналогов; 2- метод периодов; 3- значения нет	10 Для постановки кратковременного опыта лучше подходит: 1-метод сбалансированных групп-аналогов; 2- метод периодов; 3- значения нет
10.Количество периодов опыта должно точно соответствовать количеству изучаемых факторов и количеству формируемых опытных групп – это: 1- метод латинского квадрата; 2- метод повторного замещения; 3- метод групп аналогов; 4- метод групп-периодов с обратным замещением	10. Сравнение изучаемых показателей проводят между группами животных и между периодами опытов: - метод латинского квадрата; 2- метод повторного замещения; 3- метод групп аналогов; 4- метод групп-периодов с обратным замещением

## **Перечень рефератов по разделам дисциплины Раздел 1. «Наука и методы научного исследования»**

Охрана интеллектуальной собственности. Виды и объекты интеллектуальной собственности.

Научная организация и гигиена умственного труда ученого. Нравственная ответственность ученого.

## **Раздел 2. «Проведение научных исследований в ветеринарии»**

Опытное дело в России.

Методы биологических исследований (наблюдение, обследование, историческое сравнение, экспериментальный метод).

Информационный поиск, накопление и обработка научно- технической информации.

Методы поиска. Источники научно- технической информации.

Научно-хозяйственный опыт.

Физиологический опыт.

Производственный эксперимент.

Выбор темы и постановка задачи.

Методы постановки опытов на животных.

Методы, построенные на принципе аналогичных групп – метод обособленных групп (пар-аналогов, сбалансированных групп- аналогов, миниатюрного стада).

Методы, построенные на принципе аналогичных групп – методы интегральных групп (двухфакторный и многофакторный комплексы).

Методы, построенные на принципе групп-периодов (метод периодов и параллельных групп периодов).

Методы, построенные на принципе групп-периодов (метод обратного замещения – стандартный и без контрольной группы).

Методы, построенные на принципе групп-периодов (повторного замещении – двухфакторный и многофакторный).

Методы, построенные на принципе групп-периодов (метод латинского квадрата и по Лукасу).

Нумерация животных, оценка по состоянию здоровья и других показателям.

Формы журналов и ведомостей.

### **Раздел 3. «Обработка экспериментальных данных и их обсуждение»**

Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта. Основы биометрической обработки экспериментальных данных

### **Раздел 4. «Обобщение и оформление результатов научных исследований»**

Классификация научно-исследовательских работ. Оценка перспективности научно-исследовательских работ. Критерии эффективности

Формы литературной работы.

Пропаганда и внедрение в производство научных достижений и передового опыта.

Литературный обзор по теме НИР.

#### **Перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой**

1. Наука и другие формы освоения действительности.
2. Основные этапы развития науки.
3. Организация научных исследований в России.
4. Категории научных подразделений в РФ.
5. Основные функции ВАК
6. Факты их обобщение и систематизация.
7. Научное исследование и его методология.
8. Основные уровни научного познания.
9. Научная организация и гигиена умственного труда.
10. Этика проведенных исследований на животных.
11. Нравственная ответственность ученого.
12. Виды и объекты интеллектуальной собственности.
13. Охрана интеллектуальной собственности.
14. Информационный поиск, накопление и обработка научно-технической информации.
15. Современное состояние НТИ.
16. Общие представления об информационных потоках.
17. Методы поиска информации. Источники научно-технической информации.
18. Принципы информационного поиска.
19. Категории информации в научном документе, источники научно информации.
20. Формирование логической схемы научного исследования.
21. Основные правила формирования актуальности темы, объекта и предмета исследования.
22. Формулирование цели и задач исследования.
23. Осуществление выбора методологии исследования для решения поставленных задач.
24. Основные методические приемы, используемые при постановке опытов на животных.
25. Методы биологических исследований.
26. Научно-хозяйственный опыт.
27. Физиологический опыт.
28. Производственный эксперимент.
29. Правила фиксации животных.
30. Правила обращения с животными.
31. Типы поведенческой активности животных.
32. Методы снижения стресса у животных.
33. Метод однойцевых двоен.

34. Метод пар-аналогов.
35. Метод сбалансированных групп.
36. Метод министада.
37. Метод двухфакторного комплекса.
38. Метод многофакторного комплекса.
39. Метод периодов.
40. Метод параллельных групп-периодов.
41. Метод повторного замещения.
42. Метод латинского квадрата.
43. Достоинства и недостатки различных методов подбора групп.
44. Нумерация животных, оценка по состоянию здоровья и других показателям.
45. Формы журналов и ведомостей.
46. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.
47. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований.
48. Основы биометрической обработки экспериментальных данных
49. Методы расчета экономической эффективности исследований.
50. Методология написания заключения.
51. Правила формулирования выводов и практических предложений.
52. Приемы изложения научных материалов.
53. Использование последовательного изложения материала или выборочного изложения научного материала.
54. Особенности языка и стиля научной работы.
55. Цели и задачи курсового проектирования.
56. Цели и задачи дипломного проектирования.
57. Методы выполнения курсовых работ и ВКР
58. Правила оформления научного материала.
59. Правила формирования списка использованных источников.
60. Научная конференция, цели и задачи.
61. Оценка перспективности научно-исследовательских работ. Критерии эффективности.
62. Классификация научно-исследовательских работ.
63. Пропаганда и внедрение в производство научных достижений и передового опыта.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

### **Критерии оценки ответов на устном опросе:**

Оценка «отлично» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического материала по поставленному вопросу и способен им оперировать и использовать для решения практических задач;

Отметка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала, либо в его применении для решения практических задач.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если студент формулирует основные положения данного вопроса но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно, не

ориентируется при практическом применении материала.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание основных понятий по поставленному вопросу либо допускает ошибки в формулировке определений и понятий, искажающие их смысл, излагает материал, не структурируя его. Практическими навыками использования материала не владеет.

### **Критерии оценки тестовых заданий**

Оценка результатов тестирования при проведении текущего контроля знаний студентов:

<b>Правильные ответы в отношении к количеству вопросов (в %)</b>	<b>Оценка</b>	<b>Уровень освоения компетенции</b>
84-100	отлично	высокий
72-83	хорошо	продвинутый
60-71	удовлетворительно	пороговый
ниже 60	неудовлетворительно	-

### **Критерии оценки расчетно-графической работы:**

Оценка «зачтено» если работа оформлена согласно требованиям, необходимые расчеты, построения, согласно индивидуальному заданию (варианту) выполнены правильно;

оценка «не зачтено» выставляется студенту, если работа оформлена согласно требованиям, необходимые расчеты, построения, согласно индивидуальному заданию (варианту) выполнены неправильно

### **Критерии оценки реферата:**

Оценка «зачтено» по реферату выставляется студенту, если он не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала, но умение грамотно работать с литературными источниками, опираясь на результаты современных исследований (не менее 3-х источников, не старше 5-ти лет) и умеет аргументировано логично излагать изученный материал.

В оформлении работы могут присутствовать погрешности

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не имеет базовых (элементарных) знаний по изучаемой тематике, использует, опирается на не действующие нормативные и устаревшие научные источники.

### **Критерии оценки на зачете с оценкой**

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками:

«отлично» – 5

«хорошо» – 4

«удовлетворительно» – 3

«неудовлетворительно» – 2.

Оценка «ОТЛИЧНО» - выставляется студенту, если он показывает глубокие и всесторонние знания по дисциплине в соответствии с рабочей программой, основной и дополнительной литературой по учебному предмету; самостоятельно, логически стройно и последовательно излагает материал, демонстрируя умение анализировать научные взгляды, аргументировано отстаивать собственную научную позицию; обладает культурой речи и умеет применять полученные теоретические знания при решении задач и конкретных практических ситуаций.

Оценка «ХОРОШО» - выставляется студенту, если он показывает твердые и достаточно полные знания дисциплины в соответствии с рабочей программой,

уверенно ориентируется в основной литературе по учебному предмету, самостоятельно и последовательно излагает материал, предпринимает попытки анализировать различные научные взгляды, при этом допускает незначительные ошибки, отличается развитой речью.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, если он показал твердые знания дисциплины в соответствии с рабочей программой, ориентируется лишь в некоторых литературных источниках; учебный материал излагает репродуктивно, допускает некоторые ошибки; с трудом умеет устанавливать связь теоретических положений с практикой, речь не всегда логична и последовательна.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, если он демонстрирует незнание основных положений учебной дисциплины; не ориентируется в основных литературных источниках по учебному предмету, не в состоянии дать самостоятельный ответ на учебные вопросы, не умеет устанавливать связь теоретических положений с практикой.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

1. Методология научного исследования : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-7204-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156383>

2. Основы научно исследовательской работы : учебно-методическое пособие / составители З. Ю. Доржу, А. В. Седен. — Кызыл : ТувГУ, 2024. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/461984>

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Волкова, Е.С., Байтматов, Б.Н. Методы научных исследований в ветеринарии / Е.С. Волкова, Б.Н. Байтматов. – М.: «КолосС», 2010. – 182 с.

2. Добренчиков, В.И., Кравченко, А.И. Методика социологического исследования / В.И. Добренчиков, А.И. Кравченко. – М.: ИНФРА – М, 2008 г. – 768 с.

3. Завьялова, М.П. Методика научного исследования / М.П. Завьялова. – Томск: ТГУ, 2007 г. – 160 с.

4. Кожухар, В.М. Основы научных исследований / В.М. Кожухар. – М.: Дашков и К, 2010. – 216 с.

5. Лебедев, С.А. Философия науки / С.А. Лебедев. – М.: Юрайт, 2011. – 288 с.

6. Методика научных исследований: учебное пособие/Левахин В.И. и др. – Волгоград: изд-во Волгоградский государственный аграрный университет, 2015. - 152с. ЭБС «Издательство «Лань»

7. Методология научного исследования : учебное пособие / Н.А. Слесаренко, Е.Н. Борхунова, С.М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н.А. Слесаренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-4169-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115664>

8. Пчелкин, Виктор Владимирович. Основы научной деятельности: учебное пособие / В. В. Пчелкин, Т. И. Сурикова, К. С. Семенова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018 — 174 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo200.pdf>. - Загл. с титул. экрана. -

### **7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Основы научно исследовательской работы : учебно-методическое пособие / составители З. Ю. Доржу, А. В. Седен. — Кызыл : ТувГУ, 2024. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/461984>
2. Раздаточный материал для практических занятий.
3. Слайды презентаций к лекционным и практическим занятиям.

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

1. Сайт научной электронной библиотеки ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru))

### **9. Перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

Таблица 7

#### **Перечень программного обеспечения**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft 2007)
2.	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft 2007)
3.	Раздел 3	Microsoft Excel	электронные таблицы	Microsoft	2006 (версия Microsoft 2007)

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 8

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 401н)	Мультимедийное оборудование (проектор тип 1 Acer X1226H, Экран DRAPER LUMA, ноутбук с колонками), стол ученический (24 шт), посадочных мест 85, кафедра, портреты ученых (8 шт.), стол письменный (3 шт.), баннеры.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 403н)	Рабочее место преподавателя, стол ученический (13 шт.), посадочных мест 40., муляжи туш.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении дисциплины, наряду с обязательной аудиторной работой студента, предусматриваются различные формы его самостоятельной и дополнительной работы, в том числе: работа с учебной и методической литературой, конспектами лекций и практических работ; выполнение домашних заданий; написание рефератов; работа во внеаудиторное время в аудиториях с привлечением технических средств обучения; работа в библиотеке, чтение монографий, справочников, периодической литературы; участие в работе научных студенческих конференций; публикация статей и другие способы повышения и закрепления знаний.

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:
  - а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
  - б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.
2. После посещения лекции:

- а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
- б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
- в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- г) подготовиться к практическим занятиям.

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков работы с научной литературой.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки бакалавров в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам стандартизации и сертификации в различных источниках и применять ее на практике животноводства.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению современных задач в области биохимии животных.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Самостоятельная работа представляет собой работу с материалами лекций, чтение книг (учебников), изучение нормативных и регламентирующих документов, с конспектированием пройденного материала. Чтение с конспектированием должно обязательно сопровождаться также выявлением и формулированием неясных вопросов, вопросов, выходящих за рамки темы (для последующего поиска ответа на них). Полезно записывать новые термины (для последующего использования). Желательно проецировать изучаемый материал на свою повседневную или будущую профессиональную деятельность.

Студент должен проявить способность самостоятельно разобраться в работе и выработать свое отношение к ней, используя полученные в рамках данного курса навыки.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Текущие задолженности должны быть ликвидированы до начала зачетной недели; отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины. Написание реферата может служить одним из способов отработки пропущенных занятий.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Изучив содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать перечень наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и лабораторных занятий.

Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Организуя

самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

Самостоятельная работа студентов по заданию преподавателя должна быть спланирована и организована таким образом, чтобы дать возможность не только выполнять текущие учебные занятия, но и научиться работать самостоятельно. Это позволит студентам углублять свои знания, формировать определенные навыки работы с нормативно-справочной литературой, уметь использовать законодательную базу при решении конкретных задач. Контроль за самостоятельной работой студентов осуществляется преподавателем на практических занятиях.

Вузовская лекция - главное звено дидактического цикла обучения. Её цель - формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционный курс в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывают, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй - на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

Практические работы проводятся по узловым и наиболее важным темам, разделам учебной программы. Они могут быть построены как на материале одной лекции, так и на содержании нескольких лекции. Главная и определяющая особенность любой практической работы - наличие эксперимента, исследования, а также диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке практических работ желательно придерживаться следующего алгоритма:

а) разработка учебно-методического материала:

- формулировка темы, соответствующей программе;
- определение целей и задач занятия;
- выбор методов, приемов и средств, для проведения практической работы, подготовка объектов исследования и оборудования;
- при необходимости проведение консультаций для студентов;

б) подготовка обучаемых и преподавателя:

- составление плана практической работы из 3-4 вопросов и предоставление студентам 4-5 дней для подготовки к ней;
- предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники, статистические данные и др.);
- создание набора наглядных пособий;

- подготовка оборудования, объектов исследования и материала.

Подводя итоги занятия, можно использовать следующие критерии оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде рабочих тетрадей, с выполненными на лабораторных занятиях рисунками, таблицами и схемами;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце занятия рекомендуется дать оценку всей практической работы, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- результаты выполненной работы;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- недостатки в работе студентов и пути их устранения.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность - главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности.