

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Юлдашбаев Юсупжан Артыкович  
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии  
Дата подписания: 15.07.2023 17:35:30  
Уникальный программный ключ:  
5fc0f48fbb34735b4d931397ee06994d56e515e6



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института  
зоотехнии и биологии

Ю.А. Юлдашбаев

«25» августа 2022 г.

## Лист актуализации рабочей программы дисциплины Б1.О.29 «Основы научных исследований»

для подготовки бакалавров

Направление: 36.03.02 Зоотехния

Направленность: Разведение, генетика и селекция животных

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 2

Семестр 4

В рабочую программу на 2022 год начала подготовки вносятся следующие изменения:

- 1) в цели освоения дисциплины отражена актуальность использования в учебном процессе цифровых технологий и инструментов;
- 2) в п. 4.2 «Содержание дисциплины» в перечне рассматриваемых вопросов отражено использование цифровых инструментов и технологий;
- 3) в п. 6.1.3 «Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию» внесены вопросы по использованию цифровых инструментов и технологий.

Разработчики: Буряков Н.П., д.б.н., профессор; Заикина А.С., к.б.н., доцент; Бурякова М.А., к.с.-х.н., доцент; Косолапова В.Г., д.с.-х.н., профессор; Алешин Д.Е., ассистент.

«23» августа 2022г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры кормления животных, протокол № 116 от «23» августа 2022г.

Зав. кафедрой: Буряков Н.П., д.б.н., профессор

«23» августа 2022г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
разведения, генетики и биотехнологии животных  
М.И. Селионова, д.б.н., профессор

«23» августа 2022г.

14. Методы интегральных групп (двухфакторный и многофакторный комплексы).
15. Метод периодов.
16. Метод параллельных групп-периодов.
17. Метод обратного замещения стандартный и без контрольной группы.
18. Метод повторного замещения двукратный и многократный.
19. Метод латинского квадрата стандартный и по Лукасу.
20. Схема составления методики научного исследования. Схема опыта.
21. Основная документация для учета первичных данных в научном эксперименте.
22. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.
23. Метод прямого определения переваримости питательных веществ.
24. Методика проведения физиологических опытов в птицеводстве.
25. Техника проведения опытов на молочных коровах. Техника проведения опытов на молодняке крупного рогатого скота. Основные показатели, учитываемые при проведении опытов на крупного рогатого скоте.
26. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в свиноводстве. Основные учитываемые показатели: зоотехнические, убойные, клинико-физиологические, воспроизводительные.
27. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в овцеводстве.
28. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в птицеводстве. Учитываемые показатели при проведении опытов на птице.
29. Математическая обработка малых выборок. Основные статистические величины и их значение.
30. Принцип расчета статистических величин с помощью программного продукта Excel.
31. Какие информационные цифровые технологии используются в образовательной деятельности?
32. Перечислите программные средства информационно-коммуникационных технологий?
33. Приведите примеры цифровых инструментов, которые могут использоваться в образовательной деятельности?

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование у студентов теоретических и практических знаний по научным основам организации и проведения экспериментов, изучение методов комплектования групп подопытных животных, схем проведения опытов, способов обобщения и оценки достоверности полученных экспериментальных данных.

В целях повышения эффективности, качества и успешной социализации обучающихся, организация образовательного процесса осуществляется с применением цифровых образовательных ресурсов.

## 4.2 Содержание дисциплины

### Раздел 4 «Методы математической обработки опытных данных»

*Тема 12. Математическая обработка малых выборок. Определение основных статистических величин и их значение. Средняя арифметическая величина. Среднее квадратическое отклонение. Коэффициент изменчивости. Ошибка средней арифметической величины. Достоверность разницы между средними величинами. Стандартное значение критерия Стьюдента. Расчет статистических величин с помощью программного продукта Excel.*

## 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**

### 6.1.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Категории научных подразделений.
2. Охарактеризуйте метод наблюдения, обследования, исторического сравнение.
3. Охарактеризуйте эксперимент, научно-хозяйственный опыт, производственный опыт, физиологический опыт.
4. Основные этапы выполнения эксперимента.
5. Категории информации в научном документе.
6. Источники научной информации: монографии, диссертации, брошюры, научные труды, тезисы, рефераты, аннотации, резюме, рецензии.
7. Информационный и патентный поиск.
8. Правила чтения научной литературы по изучаемому вопросу.
9. Обзор литературы и основные требования к нему.
10. Метод однойцовых двоен.
11. Метод пар-аналогов
12. Метод сбалансированных групп-аналогов.
13. Метод миниаторного стада



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)

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра кормления животных

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института зоотехнии и  
биологии



Ю.А. Юлдашбаев

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.29 «Основы научных исследований»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.02 Зоотехния

Направленность: Разведение, генетика и селекция животных

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021


Москва, 2021



Разработчики: Буряков Н.П., д.б.н., профессор; Заикина А.С., к.б.н., старший преподаватель; Бурякова М.А., к.с.-х.н., доцент; Косолапова В.Г., д.с.-х.н., профессор; Алешин Д.Е., ассистент.

«25» августа 2021г.


Рецензент: Остроухова В.И., к.с.-х.н., доцент кафедры молочного и мясного скотоводства

  
«30» августа 2021г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния


Программа обсуждена на заседании кафедры кормления животных протокол № 102 от «30» августа 2021г.

Зав. кафедрой: Буряков Н.П., д.б.н., профессор


  
«30» августа 2021г.

**Согласовано:**

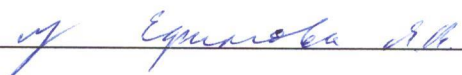
Председатель учебно-методической комиссии института зоотехнии и биологии  
Османян А.К., д.с.-х.н., профессор

№108  
  
«16» сентября 2021г.

Заведующий выпускающей кафедрой разведения, генетики и биотехнологии животных  
М.И. Селионова, д.б.н., профессор

  
«30» августа 2021г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ





## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>11</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	11
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	14
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	<b>17</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>17</b>
6.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	17
6.1.1 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль) .....	17
6.1.2 Примерные варианты заданий для проведения контрольных работ.....	20
6.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет) .....	20
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	21
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>22</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	<b>22</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....	<b>23</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	<b>23</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>25</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	26
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>26</b>

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.29 «Основы научных исследований» для подготовки бакалавра по направлению 36.03.02 Зоотехния направленности «Разведение, генетика и селекция животных»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических и практических знаний по научным основам организации и проведения экспериментов, изучение методов комплектования групп подопытных животных, схем проведения опытов, способов обобщения и оценки достоверности полученных экспериментальных данных.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Основы научных исследований» включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции – УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя следующие разделы: «Организация научных исследований в животноводстве», «Методы постановки опытов в животноводстве», «Основные методологические приемы проведения опытов в животноводстве», «Методы математической обработки опытных данных».

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

**Промежуточный контроль:** зачет.

#### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование у студентов теоретических и практических знаний по научным основам организации и проведения экспериментов, изучение методов комплектования групп подопытных животных, схем проведения опытов, способов обобщения и оценки достоверности полученных экспериментальных данных.

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

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Основы научных исследований» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 Зоотехния.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы научных исследований» являются: «Введение в профессиональную деятельность».

Дисциплина «Основы научных исследований» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Скотоводство»,

«Овцеводство и козоводство», «Коневодство», «Птицеводство», «Свиноводство», а также для прохождения производственной технологической практики, производственной преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы.

Знания, полученные в процессе обучения по дисциплине «Основы научных исследований», позволят студентам отобрать и проанализировать необходимую информацию по теме опыта, сформулировать цели и задачи исследования, составить методику эксперимента, осуществить его планирование и организацию, провести эксперимент, обработать его результаты, правильно их интерпретировать, сделать выводы и по результатам научного исследования написать выпускную квалификационную работу.

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, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.



Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие	алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие		
			УК-1.2 Уметь находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи		находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	
			УК-1.3 Владеть навыками аргументировано формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода			навыками аргументировано формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода
2.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знать принципы формулирования задач в рамках поставленной цели проекта	принципы формулирования задач в рамках поставленной цели проекта		
			УК-2.2 Уметь выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	

			УК-2.3 Владеть навыками решения конкретных задач проекта и публичного представления результатов решения			<ul style="list-style-type: none"> <li>- математическими методами в обработке экспериментальных данных;</li> <li>- навыками в организации исследовательских и проектных работ;</li> <li>- навыками публичного представления результатов проводимых исследований, в том числе в виде научных докладов и публикаций</li> </ul>
3.	ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1 Знать особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов		
			ОПК-2.2 Уметь учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности		осуществлять научный системный подход к кормлению и содержанию животных на основе влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	

			ОПК-2.3 Владеть навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности			способами эффективного управления продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их предназначением на основе влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
4.	ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональ-	ОПК-4.1 Знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач	основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач при проведении научного исследования		
			ОПК-4.2 Уметь обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач		обосновывать использование приборно-инструментальной базы для решения поставленных задач в научном исследовании, пользоваться методиками проведения научных исследований	



		ных задач	ОПК-4.3 Владеть навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач			навыками использования методов научных исследований с использованием технических средств и оборудования при проведении экспериментов и методами анализа научных данных с использованием стандартных компьютерных программ
5.	ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности	современные информационные технологии и принципы их работы для решения задач профессиональной деятельности		
			ОПК-7.2 Уметь находить, анализировать и обосновывать выбор современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом принципов их работы		находить, анализировать и обосновывать выбор современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом принципов их работы	
			ОПК-7.3 Владеть навыками применения современных			навыками применения современных

			информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности			информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
--	--	--	---	--	--	---

## 4. Структура и содержание дисциплины

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>32,25</b>	<b>32,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>32,25</b>	<b>32,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>39,75</b>	<b>39,75</b>
<i>Контрольная работа</i>	4	4
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	26,75	26,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:		зачет

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 «Организация научных исследований в животноводстве»	16	4	2	-	10
Раздел 2 «Методы постановки опытов в животноводстве»	18	2	6	-	10
Раздел 3 «Основные методологические приемы проведения опытов в животноводстве»	22	8	4	-	10



Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 4 «Методы математической обработки опытных данных»	15,75	2	4	-	9,75
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-	-	0,25	-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0,25</b>	<b>39,75</b>

### **Раздел 1 «Организация научных исследований в животноводстве»**

*Тема 1. Значение и организация научных исследований в животноводстве. Сельскохозяйственное опытное дело в России. Научное творчество. Понятия «Наука», «Метод». Категории научных подразделений.*

*Тема 2. Структура процесса исследования. Основные этапы выполнения эксперимента. Выбор темы и постановка задачи. Сбор информации. Выработка первоначальной гипотезы. Разработка и утверждение методики эксперимента. Проведение эксперимента. Анализ результатов исследования. Экономический анализ полученных результатов. Выводы. Подготовка результатов исследования к внедрению в производство.*

*Тема 3. Основные методы научных исследований. Основы работы с научной литературой по изучаемой теме. Наблюдение. Обследование. Историческое сравнение. Эксперимент. Научно-хозяйственный опыт. Производственный опыт. Физиологический опыт. Категории информации в научном документе. Источники научной информации: монографии, диссертации, брошюры, научные труды, тезисы, рефераты, аннотации, резюме, рецензии. Информационный и патентный поиск. Правила чтения научной литературы по изучаемому вопросу. Обзор литературы по изучаемому вопросу и основные требования к нему.*

### **Раздел 2 «Методы постановки опытов в животноводстве»**

*Тема 4. Методы, построенные по принципу аналогичных групп. Методы обособленных групп (метод однойцовых двоен, метод пар-аналогов, метод сбалансированных групп-аналогов, метод миниатюрного стада). Методы интегральных групп (двухфакторный и многофакторный комплексы).*

*Тема 5. Методы, построенные по принципу групп-периодов. Метод периодов. Метод параллельных групп-периодов. Метод обратного замещения стандартный и без контрольной группы. Метод повторного замещения двукратный и многократный. Метод латинского квадрата стандартный и по Лукасу.*

### **Раздел 3 «Основные методологические приемы проведения опытов в животноводстве»**

*Тема 6. Разработка методики и рабочего плана научного исследования. Ведение первичной документации. Схема составления методики научного*

исследования. Схема опыта. Характеристика отдельных разделов методики. Составление рабочего плана выполнения эксперимента. Основная документация для учета первичных данных в научном эксперименте. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.

*Тема 7. Особенности проведения опытов по переваримости кормов и обмену веществу.* Метод прямого определения переваримости питательных веществ. Дифференцированный опыт. Метод инертных индикаторов. Метод двух индикаторов. Метод искусственного рубца. Методика проведения физиологических опытов в птицеводстве.

*Тема 8. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в скотоводстве.* Техника проведения опытов на молочных коровах: лактационный период; состояние здоровья животных, возраст; порода животных; индивидуальные особенности животных; продуктивность; состав молока; живая масса коров; условия кормления животных; кормление подопытных животных; учет молочной продуктивности; экономические показатели. Техника проведения опытов на молодняке крупного рогатого скота. Линейные промеры. Индексы телосложения. Клинико-физиологические исследования. Гематологические исследования. Этология подопытных животных. Адаптационная пластичность животных. Оценка воспроизводительных качеств коров. Оценка мясной продуктивности крупного рогатого скота. Изучение убойных качеств скота.

*Тема 9. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в свиноводстве.* Проведение опытов на свиноматках. Проведение опытов на молодняке, выращиваемом на мясо. Основные учитываемые показатели: зоотехнические, убойные, клинико-физиологические, воспроизводительные. Проведение опытов на хряках-производителях.

*Тема 10. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в овцеводстве.* Проведение опытов на овцематках. Оценка баранов по откормочным и мясным качествам потомства. Изучение роста, развития и продуктивных качеств молодняка овец.

*Тема 11. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в птицеводстве.* Выбор метода. Формирование групп. Продолжительность эксперимента. Условия проведения опыта. Учитываемые показатели: клинико-физиологическое состояние птицы; сохранность птицы; живая масса; яйценоскость; качество яиц; инкубационные качества яиц; анализ кормов; потребление кормов; убойные качества; органолептические показатели мяса, бульона, яиц; экономические показатели.

#### **Раздел 4 «Методы математической обработки опытных данных»**

*Тема 12. Математическая обработка малых выборок. Определение основных статистических величин и их значение.* Средняя арифметическая величина. Среднее квадратическое отклонение. Коэффициент изменчивости. Ошибка средней арифметической величины. Достоверность разницы между средними величинами. Стандартное значение критерия Стьюдента.

### 4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

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

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	<b>Раздел 1. «Организация научных исследований в животноводстве»</b>				
	Тема 1. Значение и организация научных исследований в животноводстве	Лекция № 1. Значение и организация научных исследований в животноводстве	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	-	2
	Тема 2. Структура процесса исследования	Лекция № 2. Структура процесса исследования	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	-	2
	Тема 3. Основные методы научных исследований. Основы работы с научной литературой по изучаемой теме	Практическое занятие № 1. Основные методы научных исследований. Основы работы с научной литературой по изучаемой теме	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	Устный опрос	2
2	<b>Раздел 2. «Методы постановки опытов в животноводстве»</b>				
	Тема 4. Методы, построенные по принципу аналогичных групп	Лекция № 3. Методы постановки опытов в животноводстве	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	-	2
		Практическое занятие № 2. Методы обособленных групп (метод однойцовых двоен, метод пар-аналогов)	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 3. Методы обособленных групп (метод сбалансированных групп-аналогов, метод миниатюрного стада).	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	Устный опрос	2
	Тема 5. Методы, построенные по принципу групп-периодов.	Практическое занятие № 4. Метод периодов. Метод параллельных групп-периодов. Метод обратного замещения стандартный и без контрольной группы. Метод латинского квадрата стандартный и по Лукасу	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	Устный опрос	2
3	<b>Раздел 3. «Основные методологические приемы проведения опытов в животноводстве»</b>				
	Тема 6. Разработка методики и рабочего плана научного исследования. Ведение первичной документации	Лекция № 4. Разработка методики и рабочего плана научного исследования. Ведение первичной документации	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	-	2



№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 7. Особенности проведения опытов по переваримости кормов и обмену веществу.	Лекция № 5. Особенности проведения опытов по переваримости кормов и обмену веществу	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	-	2
	Тема 8. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в скотоводстве.	Практическое занятие № 5. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в скотоводстве	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	Устный опрос	2
	Тема 9. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в свиноводстве.	Лекция № 6. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в свиноводстве	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	-	2
	Тема 10. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в овцеводстве.	Лекция № 7. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в овцеводстве	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	-	2
	Тема 11. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в птицеводстве.	Практическое занятие № 6. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в птицеводстве	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	Устный опрос	2
4	<b>Раздел 4. «Методы математической обработки опытных данных»</b>				
	Тема 12. Математическая обработка малых выборок. Определение основных статистических величин и их значение	Лекция № 8. Методы математической обработки опытных данных	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	-	2
		Практическое занятие № 7. Математическая обработка малых выборок	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 8. Определение основных статистических величин и их значение	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4 ОПК-7	Контрольная работа № 1	2

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 «Организация научных исследований в животноводстве»</b>		
1.	Тема 1. Значение и организация научных исследований в животноводстве	Сельскохозяйственное опытное дело в России (УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7)
2.	Тема 2. Структура процесса исследования	Основные этапы выполнения эксперимента. Сбор информации. Написание обзора литературы по изучаемому вопросу. (УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7)
<b>Раздел 2 «Методы постановки опытов в животноводстве»</b>		
3.	Тема 4. Методы, построенные по принципу аналогичных групп	Методы интегральных групп (двухфакторный и многофакторный комплексы) (УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7)
4.	Тема 5. Методы, построенные по принципу групп-периодов	Метод повторного замещения двукратный и многократный (УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7)
<b>Раздел 3 «Основные методологические приемы проведения опытов в животноводстве»</b>		
5.	Тема 7. Особенности проведения опытов по переваримости кормов и обмену веществу	Дифференцированный опыт. Метод двух индикаторов. Метод искусственного рубца. Методика проведения физиологических опытов в птицеводстве (УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7)
6.	Тема 9. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в свиноводстве	Проведение опытов на свиноматках. Проведение опытов на молодняке, выращиваемом на мясо. Основные учитываемые показатели: зоотехнические, убойные, клинико-физиологические, воспроизводительные. Проведение опытов на хряках-производителях (УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7)
7.	Тема 10. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в овцеводстве	Проведение опытов на овцематках. Оценка баранов по откормочным и мясным качествам потомства. Изучение роста, развития и продуктивных качеств молодняка овец (УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7)
<b>Раздел 4 «Методы математической обработки опытных данных»</b>		
5	Тема 12. Математическая обработка малых выборок. Определение основных статистических величин и их значение	Средняя арифметическая величина. Среднее квадратическое отклонение. Коэффициент изменчивости. Ошибка средней арифметической величины. Достоверность разности между средними величинами. Стандартное значение критерия Стьюдента (УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Практическое занятие № 2. Методы обособленных групп (метод однойцовых двоен, метод пар-аналогов)	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций
2.	Практическое занятие № 3. Методы обособленных групп (метод сбалансированных групп-аналогов, метод миниатюрного стада).	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций
3.	Практическое занятие № 4. Метод периодов. Метод параллельных групп-периодов. Метод обратного замещения стандартный и без контрольной группы. Метод латинского квадрата стандартный и по Лукасу	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций

### 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

##### 6.1.1 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

###### *Практическое занятие № 1*

1. Назовите категории научных подразделений в общенаучном комплексе, их значимость и особенности проводимых ими исследований.
2. Перечислите отраслевые НИИ по животноводству в Российской Федерации.
3. Как осуществляется научная работа студентов в вузах?
4. Какой из методов является основным для зоотехнических исследований и каковы его разновидности?
5. Назовите основные этапы выполнения эксперимента.
6. Назовите категории научных знаний.
7. Какие источники называются первичными и какие относятся ко вторичным?
8. Что такое обзор литературы и какие основные требования к нему предъявляются?
9. Понятие о патентном поиске.

###### *Практическое занятие № 2*

1. Классификация научных и научно-хозяйственных опытов по А.И. Овсянникову.
2. Назовите методы, построенные по принципу аналогичных групп.

3. Правила формирования групп животных при постановке опыта по методу пар-аналогов?
4. По каким показателям подбираются животные-аналоги?
5. Преимущества и недостатки метода однойцовых двоен?
6. Преимущества и недостатки метода пар-аналогов?
7. На какие периоды делится опыт при использовании метода пар-аналогов?
8. Схема постановки опыта методом пар-аналогов.
9. Продолжительность уравнительного периода при проведении эксперимента.
10. Продолжительность переходного периода при проведении эксперимента.
11. Продолжительность главного (учетного) периода при проведении эксперимента.
12. Задача уравнительного периода при проведении исследования.
13. Задача переходного периода при проведении эксперимента.
14. Задача главного (учетного) периода при проведении эксперимента.
15. Нормативы допустимых отклонений при подборе пар-аналогов для научно-хозяйственных экспериментов.

#### *Практическое занятие № 3*

1. Назовите методы, построенные по принципу обособленных групп.
2. Как распределяют животных по группам при использовании метода сбалансированных групп-аналогов?
3. Как проверяется аналогичность групп животных при использовании метода сбалансированных групп-аналогов?
4. Каким методом осуществляют обработку данных опытов, поставленных методом сбалансированных групп?
5. Сущность метода миниатюрного стада (министада)?
6. Какие показатели животных учитывают при формировании министада?
7. Как распределяют животных по группам при использовании метода миниатюрного стада?
8. Особенности проведения опыта на молодняке.

#### *Практическое занятие № 4*

1. Схема организации опыта методом периодов.
2. Задача контрольного (заключительного) периода при проведении эксперимента.
3. Продолжительность контрольного (заключительного) периода при проведении эксперимента.
4. Схема организации опыта методом параллельных групп-периодов.
5. Схема организации опыта методом групп-периодов без контрольной группы.
6. Схема организации опыта методом групп-периодов с обратным замещением.
7. Схема организации опыта методом повторного замещения.
8. Схема организации опыта методом латинского квадрата.
9. Схема организации опыта методом латинского квадрата по Лукасу.

10. Правила проведения эксперимента методом латинского квадрата.
11. Что такое экстрапериод?

#### *Практическое занятие № 5*

1. Какими методами можно проводить научные исследования на коровах?
2. Факторы, влияющие на состав и качество молока коров.
3. От чего зависит выбор метода постановки опыта?
4. Способы учета молочной продуктивности.
5. Какие основные правила необходимо соблюдать при проведении опытов на коровах?
6. Организация технологических опытов на коровах.
7. Как контролируется кормление коров в опытах?
8. Назовите основные показатели, характеризующие технологические свойства молока при переработке.
9. Как рассчитывается экономический ущерб от яловости коров и телок в условиях хозяйств.
10. Производственная проверка научных результатов на коровах.

#### *Практическое занятие № 6*

1. Основные требования при проведении научных исследований на птице.
2. Правила формирования групп при проведении опытов на птице.
3. Какая должна быть продолжительность эксперимента на взрослой птице, цыплятах-бройлерах, родительском стаде.
4. Какие зоотехнические показатели учитываются при проведении опытов на птице.
5. Правила организации и проведения органолептической оценки качества мяса птицы.
6. Как рассчитывается экономическая эффективность исследований.
7. Какие воспроизводительные качества кур учитывают при проведении опытов.
8. Правила ведения первичной документации.
9. Учет потребления кормов.

#### *Практическое занятие № 7*

1. На каком этапе выполнения эксперимента проводится биометрическая обработка экспериментальных данных?
2. Что такое средняя арифметическая величина?
3. Что характеризует коэффициент изменчивости признака?
4. Что такое ошибка средней арифметической величины?
5. Что такое стандартное значение критерия достоверности?
6. Что такое уровень вероятности?
7. Что такое среднее квадратическое отклонение?
8. Какая выборочная совокупность считается большой?
9. Какая выборочная совокупность считается малой?

## **6.1.2 Примерные варианты заданий для проведения контрольных работ**

### *Практическое занятие № 8 (контрольная работа № 1)*

#### Вариант № 1

Определить достоверность разности по плодовитости (гол.) двух опытных групп свиноматок, обработав данные методом малых выборок.

1 группа: 7, 10, 12, 11, 8, 9, 11, 10, 8, 9, 11, 8, 7, 9, 8, 6.

2 группа: 10, 11, 11, 12, 13, 14, 9, 11, 10, 10, 11, 11, 12, 10, 11, 10.

#### Вариант № 2

Определить достоверность разности по удою (кг) коров-дочерей быков разных линий, обработав данные методом малых выборок.

1 группа: 15, 20, 26, 18, 22, 24, 17, 19, 16, 23.

2 группа: 20, 18, 19, 17, 14, 23, 16, 40, 22, 21.

#### Вариант № 3

Определить достоверность разности по продолжительности сервис-периода (дн.) коров контрольной и опытной групп по 2-ой лактации, используя данные:

Контрольная группа: 95, 127, 84, 120, 108, 79, 28, 103, 115, 82, 74, 98, 109, 97, 32, 76, 39, 108, 108, 143.

Опытная группа: 34, 18, 45, 56, 65, 63, 76, 80, 79, 50, 42, 65, 73, 69, 46, 45, 51, 74, 47, 60.

## **6.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. Категории научных подразделений.
2. Охарактеризуйте метод наблюдения, обследования, исторического сравнение.
3. Охарактеризуйте эксперимент, научно-хозяйственный опыт, производственный опыт, физиологический опыт.
4. Основные этапы выполнения эксперимента.
5. Категории информации в научном документе.
6. Источники научной информации: монографии, диссертации, брошюры, научные труды, тезисы, рефераты, аннотации, резюме, рецензии.
7. Информационный и патентный поиск.
8. Правила чтения научной литературы по изучаемому вопросу.
9. Обзор литературы и основные требования к нему.
10. Метод однойцовых двоен.
11. Метод пар-аналогов
12. Метод сбалансированных групп-аналогов.
13. Метод миниатюрного стада
14. Методы интегральных групп (двухфакторный и многофакторный комплексы).
15. Метод периодов.
16. Метод параллельных групп-периодов.
17. Метод обратного замещения стандартный и без контрольной группы.



18. Метод повторного замещения двукратный и многократный.
19. Метод латинского квадрата стандартный и по Лукасу.
20. Схема составления методики научного исследования. Схема опыта.
21. Основная документация для учета первичных данных в научном эксперименте.
22. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.
23. Метод прямого определения переваримости питательных веществ.
24. Методика проведения физиологических опытов в птицеводстве.
25. Техника проведения опытов на молочных коровах. Техника проведения опытов на молодняке крупного рогатого скота. Основные показатели, учитываемые при проведении опытов на крупного рогатом скоте.
26. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в свиноводстве. Основные учитываемые показатели: зоотехнические, убойные, клиничко-физиологические, воспроизводительные.
27. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в овцеводстве.
28. Организация и проведение научно-хозяйственных опытов в птицеводстве. Учитываемые показатели при проведении опытов на птице.
29. Математическая обработка малых выборок. Основные статистические величины и их значение.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов. Критерии выставления оценок представлены в таблице 7.

Таблица 7

### **Критерии оценивания результатов обучения**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «зачтено»	оценку « <b>зачтено</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Минимальный уровень «не зачтено»	оценку « <b>не зачтено</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

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

### **7.1 Основная литература**

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – 5-е изд. - М.: Издат.-тогр. Корпорация «Дашков и К», 2013. – 243 с.
2. Макарецев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник / Н.Г. Макарецев. 4-е изд., перераб. и доп. – Калуга: Ноосфера, 2017. – 639 с.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Лисунова, Л.И. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Л.И. Лисунова. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2011. – 400 с.
2. Новое в кормлении животных: справочное издание / Под ред. В.И. Фисинина [и др.]. - М.: РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012. – 612 с.
3. Викторов, П.И. Методика и организация зоотехнических опытов: метод. Пособие / П.И. Викторов, В.К. Менькин. – М.: Агропромиздат, 1991. – 113 с.
4. Организация научно-обоснованного кормления высокопродуктивного молочного скота: практические рекомендации / Сост. Е.Л. Харитонов. – Боровск, 2008. – 105 с.
5. Буряков, Н.П. Кормление сельскохозяйственных животных от А до Я: Учебное пособие / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, А.С. Заикина. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. – 182 с.

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

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации / Официальный сайт. – Режим доступа: <http://mcx.ru/> (открытый доступ).
2. Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/> (открытый доступ).
3. Россельхознадзор / Официальный сайт. – Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru/> (открытый доступ).
4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru> (открытый доступ).
5. Электронно-библиотечная система Издательства Лань. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/> (открытый доступ).
6. Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/> (открытый доступ).

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>.
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

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

Лекции и практические занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной спецоборудованием (средства мультимедиа).

В учебном процессе используются технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов (фильмы, стенды, наглядные пособия и демонстрационные установки), применение которых предусмотрено методической концепцией преподавания дисциплины, реализуемой на кафедре.

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
№ 11 учебный корпус (127550, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54)	
аудитория № 106	1. Монитор Philips 21.5"223V5LSB 1920*1080. 7 шт. (Инв. № 210138000001911, 210138000001912, 210138000001913, 210138000001914, 210138000001915, 210138000001916, 210138000001917, 210138000001903, 210138000001904, 210138000001905, 210138000001906, 210138000001907, 210138000001908, 210138000001909, 210138000001910); 2. ПК в сборе ASUS H18M-C RTL (LGA1150, H81, DDR3, SATAII/III) 15 шт. (Инв. № 210138000001888, 210138000001889, 210138000001890, 210138000001891, 210138000001892, 210138000001893, 210138000001894, 210138000001895, 210138000001896, 210138000001897, 210138000001898, 210138000001899, 210138000001900, 210138000001901, 210138000001902) 3. Кронштейн для проектора North Bayou T717M (Инв. № 631683), 4. Колонки Genius SPF120 (Инв. № 558689);

	5. Мультимедийный проектор BENQ MX768 (Инва. 210138000001918,631681);
аудитория № 110	1.Кронштейн для проектора North Bayou T717M (Инва. № 631683); 2.СБ C2D-2130/2048/160Gb/DVD-RW - 15 шт. (Инва. № 210138000002138, 210138000002139, 210138000002140, 210138000002136, 210138000002145, 210138000002144, 210138000002141210138000002142, 210138000002143, 210138000002137) 3. Экран для видео видеопропретора Draper Luma (Инва. №210138000001414) 4. Монитор 17" LG LCD (Инва. № 210138000002146) 5. Монитор 17" NEC (Инва. № 557128) 6. Монитор 17" Samsung710 N (Инва. № 210138000002149) 7. Монитор 17" Samsung720 N (Инва. № 210138000002150) 8. Монитор 17" Samsung720 N (Инва. № 210138000002151) 9. Монитор 17" Samsung721 N (Инва. № 210138000002152) 10. Монитор 19" LGL1953S (Инва. № 55904/1) 11.Монитор 19" VS VA1932WA LCD (Инва. № 210138000002153) 12. Монитор ACER V206 HQLbmd (Инва. № 210138000001410) 13. Монитор ACER V206 HQLbmd (Инва. № 210138000001411)
аудитория № 209	1.Шкаф для хранения коллекции кормов и карточек (Инва. № 597024); 2. ЖК-телевизор 40-42" (Инва. № 410138000002162 3. Парты -14 шт. (без инвентаризационных номеров) 4. Скамьи -14 шт. (без инвентаризационных номеров) 5. Доска -2 шт. (без инвентаризационных номеров)
аудитория № 210	1.Парты -12 шт. (без инвентаризационных номеров) 2. Скамьи -12 шт. (без инвентаризационных номеров) 3. Доска -1 шт. (без инвентаризационных номеров)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (127550, г. Москва, Лиственничная аллея, д. 2, корп. 1). Читальные залы	
Общежитие № 8 (127550, г. Москва, Лиственничная аллея, д. 2Б). Комната для самоподготовки	

## **11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции;
- практические занятия;
- выполнение курсовой работы;
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Основой для успешного освоения студентами дисциплины «Основы научных исследований» является посещение всех видов учебных занятий, ответственное отношение к изучению дисциплины, систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций, методическими пособиями при подготовке к практическим занятиям и контрольным мероприятиям.

Изучение дисциплины «Основы научных исследований» заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая аттестация, зачет. Требования к организации подготовки к зачету те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. При подготовке к зачету у студента должен быть учебник или конспект литературы, прочитанной по рекомендации преподавателя в течение семестра.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время сессии для систематизации знаний.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

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

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить тему дисциплины по материалам учебников, учебных и учебно-методических пособий, получить и выполнить задание, защитить его у преподавателя.

К промежуточному контролю студент допускается только при выполнении учебного плана и программы, и при наличии допуска преподавателя.

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

Обучение студентов по дисциплине «Основы научных исследований» проводится в соответствии с методической концепцией, реализуемой на кафедре. Основные положения концепции преподавания дисциплины включают следующие элементы: аудиторная работа преподавателя со студентами на лекционных и практических занятиях, проведение контрольных работ, осуществление текущего и промежуточного контроля знаний.

Для организации самостоятельной работы студентов предусмотрена возможность использования учебной, учебно-методической и научной литературы кафедры, получения консультаций у преподавателей и специалистов агропромышленных предприятий.

В процессе проведения занятий за каждым студентом закрепляется рабочее место. В начале занятия преподаватель проверяет готовность студентов к предстоящей работе, дает объяснения по сущности метода и методике выполнения задания.

Обучающиеся получают конкретные задания для самостоятельной работы. Результаты выполнения и выводы по проделанной работе вносятся в рабочие тетради, которые сдаются для проверки преподавателю в конце занятия и при допуске к зачету.

При проведении занятий в максимальной степени обеспечивается самостоятельное выполнение студентами работ и заданий применительно к реальным производственно-технологическим условиям.

Наиболее актуальными в настоящее время становятся требования к личным качествам студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести поиск необходимых учебных материалов; повышается роль самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиливается ответственность преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание их творческой активности и инициативы.

В связи с этим самостоятельная работа студентов является важной и неотъемлемой частью учебного процесса.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций, среди которых необходимо отметить:

- развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста);
- исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления);
- информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях).

Задачами самостоятельной работы студентов являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умения использовать справочную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

В учебном процессе высшего учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы работы, как:

- индивидуальные занятия (домашние занятия);
- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции);
- изучение рекомендуемых литературных источников;
- конспектирование источников;
- выполнение контрольных работ;
- работа со справочниками;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
- ответы на контрольные вопросы;
- работа с компьютерными программами;
- подготовка к зачету;
- групповая самостоятельная работа студентов;
- подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных

форм обучения (групповые обсуждения);

- получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемой дисциплины.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с учебно-методическим комплексом по дисциплинам. Распределение объема времени на внеаудиторную самостоятельную работу в режиме дня студента не регламентируется расписанием.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.

### **Программу разработали:**

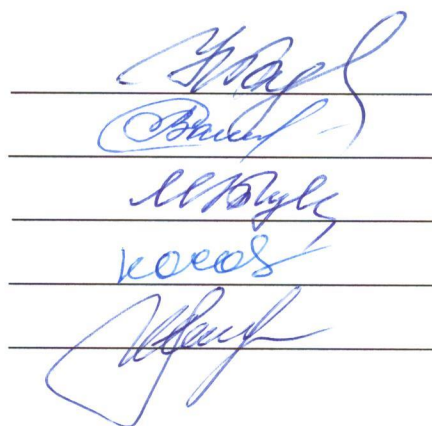
Буряков Н.П., д.б.н., профессор

Заикина А.С., к.б.н., доцент

Бурякова М.А., к. с.-х.н., доцент

Косолапова, В.Г., д. с.-х. наук, профессор

Алешин Д.Е., ассистент



The image shows five handwritten signatures in blue ink, each placed on a horizontal line. The signatures are: 1. A stylized signature starting with 'Н.П.' (Buryakov N.P.). 2. A signature starting with 'А.С.' (Zaikina A.S.). 3. A signature starting with 'М.А.' (Buryakova M.A.). 4. A signature starting with 'В.Г.' (Kosolapova V.G.). 5. A signature starting with 'Д.Е.' (Aleshin D.E.).



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.29 «Основы научных исследований»  
ОПОП ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния, направленность «Разведение, генетика  
и селекция животных»  
(квалификация выпускника – бакалавр)

Остроуховой Верой Ивановной, к.с.-х.н., доцентом кафедры молочного и мясного скотоводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 «Зоотехния», направленность «Разведение, генетика и селекция животных» (уровень обучения - бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре кормления животных (разработчики – Буряков Н.П., д.б.н., профессор; Заикина А.С., к.б.н., доцент; Бурякова М.А., к.с.-х.н., доцент; Косолапова В.Г., д.с.-х.н., профессор; Алешин Д.Е., ассистент).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 36.03.02 Зоотехния

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы научных исследований» закреплены следующие **компетенции**: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3. Дисциплина «Основы научных исследований» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Основы научных исследований» составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Основы научных исследований» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 Зоотехния и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Основы научных исследований» предполагает 3 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.03.02 Зоотехния.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устный опрос, выполнение контрольной работы), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 36.03.02 Зоотехния.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 9 наименований, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 36.03.02 Зоотехния.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы научных исследований» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Основы научных исследований».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния, направленность «Разведение, генетика и селекция животных» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная коллективом кафедры кормления животных, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Остроухова Вера Ивановна, к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры молочного и мясного скотоводства

  
(подпись)

« 30 » августа 2021 г.