

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 04.05.2025 18:44:48  
Уникальный идентификатор:  
cba47a2f4b9180af2546e1534c4938c4a04716d



**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 зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о.зам. директора по учебной работе  
  
Т.Н. Пимкина  
« 20 » мая 2025 г.



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

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.02 Зоотехния

Направленность: «Продуктивное животноводство»; «Нутрициология и управление питанием животных»

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения очная; заочная

Год начала подготовки 2025

Калуга, 2025

Разработчик: Зеленина О.В., к.б.н. доцент

ВЛ  
«20» 05 2025 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры зоотехнии  
протокол № 10 от «20» мая 2025 г.

Зав. кафедрой Зеленина О.В., к.б.н., доцент

ВЛ  
(подпись)  
«20» 05 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки  
36.03.02 «Зоотехния» Зеленина О.В., к.б.н. доцент

ВЛ  
(подпись)  
«20» 05 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой зоотехнии  
Зеленина О.В., к.б.н., доцент

ВЛ  
(подпись)  
«20» 05 2025 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ ОА доцент О.А. Окунева

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>АННОТАЦИЯ .....</b>                                                                                                                                               | <b>4</b>  |
| <b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                                              | <b>5</b>  |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....</b>                                                                                                                   | <b>5</b>  |
| <b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО<br/>ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ<br/>РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b> | <b>6</b>  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                                     | <b>8</b>  |
| 4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ<br>РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....                                                                                       | 8         |
| 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                      | 9         |
| 4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....                                                                                                                              | 11        |
| <b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>                                                                                                                            | <b>16</b> |
| <b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕ-<br/>СТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                          | <b>17</b> |
| 6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,<br>НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И<br>(ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....                           | 17        |
| 6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ<br>УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....                                                                        | 23        |
| <b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                       | <b>24</b> |
| 7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....                                                                                                                                        | 24        |
| 7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....                                                                                                                                  | 24        |
| 7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИА-<br>ЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....                                                                                     | 25        |
| <b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-<br/>ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ<br/>ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                   | <b>25</b> |
| <b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ<br/>СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....</b>                                                          | <b>25</b> |
| <b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,<br/>НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРО-<br/>ЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>                      | <b>26</b> |
| <b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                       | <b>26</b> |
| ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....                                                                                                                      | 27        |
| <b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИ-<br/>ЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>                                                                 | <b>27</b> |

## **Аннотация**

рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.29 «Основы научных исследований»

для подготовки бакалавра по направлению подготовки 26.03.02. «Зоотехния»  
направленности: «Продуктивное животноводство»; «Нутрициология и управление питанием животных»

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области научных исследований для формирования способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; 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 общепрофессиональных задач.

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

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции:

УК-1– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-1.1 – понимает алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие;

УК-1.2 – умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;

УК-1.3 – умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;

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 общепрофессиональных задач;

ОПК-4.1 – знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач;

ОПК-4.2 – обосновывает использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач;

ОПК-4.3 – владеет навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач.

**Краткое содержание дисциплины:** в дисциплине представлены такие разделы как организация и структура процесса научных исследований в животноводстве; основные методические приемы и организация проведения опытов

на различных видах животных; обработка экспериментальных данных и их обсуждение; обобщение и оформление результатов научных исследований и рассматриваются следующие темы: организация и методы научных исследований в животноводстве; структура процесса исследования; методические приемы и методы постановки опытов в зоотехнии; ведение документации при проведении научных исследований; особенности постановки опытов по переваримости кормов и обмену веществ на различных видах сельскохозяйственных животных; организация и особенности проведения опытов на различных видах сельскохозяйственных животных; 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 часа / 2 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет в 3 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 осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; 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 общепрофессиональных задач.

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

Дисциплина «Основы научных исследований» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана. Дисциплина «Основы научных исследований» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ПООП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы научных исследований» являются: «Введение в профессиональную деятельность», «Философия», «Математика», «Информатика», «Кормопроизводство с основами ботаники», «Морфология животных», «Микробиология и иммунология», «Экология животноводства», «Генетика и биометрия».

Дисциплина «Основы научных исследований» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Скотоводство», «Свиноводство», «Птицеводство», «Технология первичной переработки продуктов животноводства», «Овцеводство и козоводство», «Коневодство», «Пчеловодство».

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.

## 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 – понимает алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие                                                                   | понятие научного исследования и его этапы                                            | анализировать и интерпретировать материалы в области животноводства   | способностью осуществлять сбор материалов в области животноводства                       |
|       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | УК-1.2 – умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи                                   | современное состояние и источники научно-технической информации                      | пользоваться научно-технической информацией                           | правилами информационного поиска                                                         |
|       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | УК-1.3 – аргументированно формирует собственные суждения и оценки с использованием системного подхода                                        | методы биометрического анализа экспериментального материала                          | правильно оформить научно-исследовательскую работу                    | навыками обобщения и оформления результатов исследований                                 |
| 2     | 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 общепрофессиональных задач | ОПК-4.1 – знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач                  | понятие и классификацию наук; порядок определения эффективности научных исследований | выбирать направление научного исследования;                           | профессиональными понятиями и методами решения общепрофессиональных задач                |
|       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК-4.2 – обосновывает использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач                                   | приборно-инструментальную базу научных исследований                                  | строить диаграммы, графики с помощью прикладных компьютерных программ | навыками расчета показателей посредством компьютерной программой биометрического анализа |
|       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК-4.3 – владеет навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач | методы, используемые в научном исследовании                                          | выбирать методы, используемые в научно-исследовательской работе       | основными методами проведения научных исследований                                       |

## 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 семестрам представлено в таблицах 2а и 2б.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

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

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                    | Трудоёмкость |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|
|                                                                                                                                                                                       | час.         | В т.ч. по семестрам |
|                                                                                                                                                                                       |              | № 3                 |
| <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>           |
| лекции (Л)                                                                                                                                                                            | 18           | 18                  |
| практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                             | 18           | 18                  |
| <b>2. Самостоятельная работа (СР)</b>                                                                                                                                                 | <b>36</b>    | <b>36</b>           |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестам) | 36           | 36                  |
| Подготовка к зачёту (контроль)                                                                                                                                                        | -            | +                   |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                          | зачет        |                     |

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

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

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                    | Трудоёмкость |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|
|                                                                                                                                                                                       | час.         | В т.ч. по семестрам |
|                                                                                                                                                                                       |              | № 3                 |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану                                                                                                                                | <b>72</b>    | <b>72</b>           |
| <b>1. Контактная работа:</b>                                                                                                                                                          | <b>10</b>    | <b>10</b>           |
| <b>Аудиторная работа</b>                                                                                                                                                              | <b>10</b>    | <b>10</b>           |
| лекции (Л)                                                                                                                                                                            | 4            | 4                   |
| практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                             | 6            | 6                   |
| <b>2. Самостоятельная работа (СР)</b>                                                                                                                                                 | <b>58</b>    | <b>58</b>           |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестам) | 58           | 58                  |
| Подготовка к зачёту (контроль)                                                                                                                                                        | 4            | 4                   |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                          | зачет        |                     |

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

#### Тематический план учебной дисциплины

| Наименование<br>Разделов и тем дисциплины                           | Всего часов на<br>раздел/тему | Контактная<br>работа |           | Внеаудиторная<br>работа (СР) |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------|------------------------------|
|                                                                     |                               | Л                    | ПЗ        |                              |
| Раздел 1. «Наука и методы научного исследования»                    | 10                            | 4                    | 2         | 4                            |
| Раздел 2. «Проведение научных исследований в зоотехнии»             | 40                            | 10                   | 10        | 20                           |
| Раздел 3. «Обработка экспериментальных данных и их обсуждение»      | 8                             | -                    | 2         | 6                            |
| Раздел 4. «Обобщение и оформление результатов научных исследований» | 14                            | 4                    | 4         | 6                            |
| <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 зоотехнии

**Тема 3.** Организация и методы научных исследований в животноводстве

Значение и организация научных исследований в развитии современного животноводства. Категории научных подразделений в АПК. Основные методы научных исследований, используемые в зоотехнической науке (наблюдение, эксперимент: научно хозяйственный опыт, физиологический опыт, производственный эксперимент). Современное состояние научно-технической информации, пользование ею. Общие представления об информационных потоках, принципы информационного поиска.

**Тема 4.** Структура процесса исследования

Характеристика основных начальных этапов процесса исследований (формирование логической схемы научного исследования, основные правила формирования актуальности темы, объекта и предмета исследования, формулирование цели и задач исследования). Понятие о научном творчестве и его характерных особенностях. Основы работы с научной литературой по изучаемой теме или проблеме. Категории информации в научном документе. Источники научной информации. Информационный и патентный поиск. Правила чтения научной литературы по изучаемому вопросу. Литературный обзор и основные требования к нему.

**Тема 5.** Методические приемы и методы постановки опытов в зоотехнии

Научные и научно-хозяйственные опыты: методы, построенные на принципе аналогичных групп; методы, построенные на принципе групп периодов, особенности опытов по оценке наследственно-конституциональных факторов продуктивности.

**Тема 6.** Ведение документации при проведении научных исследований

Схема составления программы проведения опыта, характеристика отдельных разделов методики и составление рабочего плана выполнения эксперимента. Основная документация

для учета первичных данных в научном эксперименте. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.

**Тема 7.** Организация и особенности проведения опытов на различных видах сельскохозяйственных животных.

Техника проведения опытов на молочных коровах, молодняке крупного рогатого скота. Изучение товарно-технологических качеств продуктов убоя крупного рогатого скота. Организация и проведение научных и научно-производственных опытов со свиньями (на взрослом поголовье, ремонтном молодняке и животных, выращиваемых на мясо). Особенности научно-производственных опытов в овцеводстве и рыбоводстве. Организация и проведение научных и научно-производственных опытов на сельскохозяйственной птице.

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

**Тема 8.** Биометрический анализ результатов исследований

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

**Тема 9.** Построение графических изображений

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

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

**Тема 10.** Обоснование и расчет экономической эффективности исследований, формулирование выводов и практических предложений

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

**Тема 11.** 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; правила оформления материала и формирования списка использованных источников.

## **ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 3в

### **Тематический план учебной дисциплины**

| Наименование<br>Разделов и тем дисциплины                           | Всего часов<br>на<br>раздел/тему | Контактная<br>работа |          | Внеаудиторная<br>работа (СР) |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------|------------------------------|
|                                                                     |                                  | Л                    | ПЗ       |                              |
| Раздел 1. «Наука и методы научного исследования»                    | 13                               | 0,5                  | 0,5      | 12                           |
| Раздел 2. «Проведение научных исследований в зоотехнии»             | 35                               | 2,5                  | 2,5      | 30                           |
| Раздел 3. «Обработка экспериментальных данных и их обсуждение»      | 11                               | -                    | 1        | 10                           |
| Раздел 4. «Обобщение и оформление результатов научных исследований» | 13                               | 1                    | 2        | 10                           |
| <b>Итого по дисциплине</b>                                          | <b>72</b>                        | <b>4</b>             | <b>6</b> | <b>62*</b>                   |

\* В том числе подготовка к зачёту (контроль)

**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, ОПК-4.1                 | Опрос, реферат                                               | <b>6</b>     |
|       | Тема 1. Введение в научное познание                                | Лекция № 1. Организация научных исследований в России                                           | ОПК-4.1                         | Опрос, реферат                                               | 2            |
|       |                                                                    | Практическое занятие № 1. Основные этапы развития науки.                                        | ОПК-4.1                         | Опрос                                                        | 2            |
|       | Тема 2. Методология научного познания                              | Лекция № 2. Факты их обобщение и систематизация. Ровни научного познания                        | УК-1.1                          | Опрос                                                        | 2            |
| 2.    | <b>Раздел 2. Проведение научных исследований в зоотехнии</b>       |                                                                                                 | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-4.3 | Опрос, тестирование, выполнение расчетной работы, реферат    | <b>20</b>    |
|       | Тема 3. Организация и методы научных исследований в животноводстве | Лекция № 3. Современное состояние научно-технической информации, пользование ею.                | УК-1.2                          | Опрос                                                        | 2            |
|       |                                                                    | Практическое занятие № 2. Методы научных исследований, применяемые в зоотехнии                  | УК-1.1                          | Опрос                                                        | 2            |
|       | Тема 4. Структура процесса исследования                            | Лекция № 4. Характеристика основных начальных этапов процесса исследований                      | УК-1.1<br>УК-1.3                | Опрос                                                        | 2            |
|       | Тема 5. Методические приемы и методы постановки опытов в зоотехнии | Лекция № 5. Характеристика основных начальных этапов процесса исследований                      | УК-1.1                          | Опрос, реферат                                               | 2            |
|       |                                                                    | Практические занятия № 3-4. Метод пар-аналогов, метод групп-периодов, метод миниатюрного стада. | ОПК-4.3                         | Выполнение расчетной работы, опрос, реферат<br>тест темы 1-5 | 4            |
|       | Тема 6. Ведение документации при проведении научных исследований   | Лекция № 6. Программы проведения опыта, характеристика отдельных разделов методики.             | УК-1.1                          | Опрос                                                        | 2            |
|       |                                                                    | Практическое занятие № 5. План эксперимента, первичная документация                             | УК-1.1                          | Опрос, реферат                                               | 2            |
|       | Тема 7. Организация и особенности проведения опытов на             | Лекция № 7. Особенности проведения опытов на различных видах сельскохозяйственных животных      | УК-1.1, ОПК-4.3                 | Опрос                                                        | 2            |

| № п/п | № раздела и темы дисциплины                                                                                               | № практических занятий с указанием контрольных мероприятий                                                                | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|
|       | различных видах сельскохозяйственных животных                                                                             | Практическое занятие № 10. Организация научно-производственных с крупным рогатым скотом, свиньями и птицей                | УК-1.1, ОПК-4.3         | Опрос                        | 2            |
| 3.    | Раздел 3. Обработка экспериментальных данных и их обсуждение                                                              |                                                                                                                           | УК-1.3 ОПК-4.2          | Выполнение работы, реферат   | 2            |
|       | Тема 8. Биометрический анализ результатов исследований                                                                    | Практическое занятие №6. Расчет показателей посредством компьютерной программой биометрического анализа (Microsoft Exel). | УК-1.3 ОПК-4.2          | Выполнение работы, реферат   | 1            |
|       | Тема 9. Построение графических изображений                                                                                | Практическое занятие № 7. Построение таблиц, диаграмм, графиков (Microsoft Exel).                                         | УК-1.3 ОПК-4.2          | Выполнение работы            | 1            |
| 4.    | Раздел 4. Обобщение и оформление результатов научных исследований                                                         |                                                                                                                           | УК-1.3, ОПК-4.1 ОПК-4.3 | Опрос, тестирование          | 8            |
|       | Тема 10. Обоснование и расчет экономической эффективности исследований, формулирование выводов и практических предложений | Лекция № 8. Методика написания заключения                                                                                 | УК – 1.3                | Опрос                        | 2            |
|       |                                                                                                                           | Практическое занятие № 8. Методы расчета экономической эффективности исследований                                         | ОПК-4.1                 | Опрос                        | 2            |
|       | Тема 11. Выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР)                               | Лекция № 9. Общие правила оформления научных, курсовых и выпускных квалификационных работ                                 | УК -1.3                 | Опрос                        | 2            |
|       |                                                                                                                           | Практическое занятие № 9. Цели и задачи курсового и дипломного проектирования, методы выполнения курсовых работ и ВКР     | УК-1.3, ОПК-4.3         | Опрос, итоговое тестирование | 2            |
| ВСЕГО |                                                                                                                           |                                                                                                                           |                         |                              | 36           |

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в

#### 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,<br>ОПК-4.1      | Опрос, реферат               | 1            |

| № п/п | № раздела и темы дисциплины                                                                          | № практических занятий с указанием контрольных мероприятий                                    | Формируемые компетенции         | Вид контрольного мероприятия                              | Кол-во часов |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|
|       | Тема 1. Введение в научное познание                                                                  | Лекция № 1. Организация научных исследований в России                                         | ОПК-4.1                         | Опрос, реферат                                            | 0,25         |
|       |                                                                                                      | Практическое занятие № 1. Основные этапы развития науки.                                      | ОПК-4.1                         | Опрос                                                     | 0,5          |
|       | Тема 2. Методология научного познания                                                                | Лекция № 2. Факты их обобщение и систематизация. Уровни научного познания                     | УК-1.1                          | Опрос                                                     | 0,25         |
| 2.    | <b>Раздел 2. Проведение научных исследований в зоотехнии</b>                                         |                                                                                               | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-4.3 | Опрос, тестирование, выполнение расчетной работы, реферат | 5            |
|       | Тема 3. Организация и методы научных исследований в животноводстве                                   | Лекция № 3. Современное состояние научно-технической информации, пользование ею.              | УК-1.2                          | Опрос                                                     | 0,5          |
|       | Тема 4. Структура процесса исследования                                                              | Лекция № 4. Характеристика основных начальных этапов процесса исследований                    | УК-1.1<br>УК-1.3                | Опрос                                                     | 0,5          |
|       | Тема 5. Методические приемы и методы постановки опытов в зоотехнии                                   | Лекция № 5. Характеристика основных начальных этапов процесса исследований                    | УК-1.1                          | Опрос, реферат                                            | 0,5          |
|       |                                                                                                      | Практические занятия № 2. Метод пар-аналогов, метод групп-периодов, метод миниатюрного стада. | ОПК-4.3                         | Выполнение расчетной работы, опрос, реферат               | 1,5          |
|       | Тема 6. Ведение документации при проведении научных исследований                                     | Лекция № 6. Программы проведения опыта, характеристика отдельных разделов методики.           | УК-1.1                          | Опрос, реферат                                            | 0,5          |
|       | Тема 7. Организация и особенности проведения опытов на различных видах сельскохозяйственных животных | Лекция № 7. Особенности проведения опытов на различных видах сельскохозяйственных животных    | УК-1.1, ОПК-4.3                 | Опрос                                                     | 0,5          |
|       |                                                                                                      | Практическое занятие № 3. Организация технологических опытов с крупным рогатым скотом         | УК-1.1, ОПК-4.3                 | Опрос                                                     | 1            |
| 3.    | <b>Раздел 3. Обработка экспериментальных данных и их обсуждение</b>                                  |                                                                                               | УК-1.3, ОПК- 4.2                | Выполнение работы, реферат                                | 1            |
|       | Тема 8. Биометрический анализ результатов ис-                                                        | Практическое занятие № 4. Расчет показателей посредством компьютерной програм-                | УК-1.3, ОПК- 4.2                | Выполнение работы, реферат                                | 1            |

| № п/п        | № раздела и темы дисциплины                                                                                               | № практических занятий с указанием контрольных мероприятий                                                            | Формируемые компетенции  | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------|
|              | следований                                                                                                                | мой биометрического анализа (Microsoft Excel).                                                                        |                          |                              |              |
| 4.           | <b>Раздел 4. Обобщение и оформление результатов научных исследований</b>                                                  |                                                                                                                       | УК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.3 | Опрос, тестирование          | 2            |
|              | Тема 10. Обоснование и расчет экономической эффективности исследований, формулирование выводов и практических предложений | Лекция № 8. Методика написания заключения                                                                             | УК – 1.3                 | Опрос                        | 0,5          |
|              |                                                                                                                           | Практическое занятие № 5. Методы расчета экономической эффективности исследований                                     | ОПК – 4.1                | Опрос                        | 1            |
|              | Тема 11. Выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР)                               | Лекция № 9. Общие правила оформления научных, курсовых и выпускных квалификационных работ                             | УК -1.3                  | Опрос                        | 0,5          |
|              |                                                                                                                           | Практическое занятие № 6. Цели и задачи курсового и дипломного проектирования, методы выполнения курсовых работ и ВКР | УК-1.3, ОПК-4.3          | Опрос, итоговое тестирование | 1            |
| <b>ВСЕГО</b> |                                                                                                                           |                                                                                                                       |                          |                              | <b>10</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 (ОПК-4.1)                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.                                                           | <b>Тема 2.</b> Методология научного познания.                             | Научное исследование и его методология (УК-1.1)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Раздел 2. Проведение научных исследований в зоотехнии</b> |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.                                                           | <b>Тема 3.</b> Организация и методы научных исследований в животноводстве | Значение и организация научных исследований в развитии современного животноводства. Категории научных подразделений в АПК. Общие представления об информационных потоках, принципы информационного поиска (УК-1.1)                                                                                 |
| 4.                                                           | <b>Тема 4.</b> Структура процесса исследования                            | Понятие о научном творчестве и его характерных особенностях. Основы работы с научной литературой по изучаемой теме или проблеме. Категории информации в научном документе. Источники научной информации. Информационный и патентный поиск. Правила чтения научной литературы по изучаемому вопросу |

| № п/п                                                                    | № раздела и темы                                                                                                                  | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          |                                                                                                                                   | (УК-1.2)                                                                                                                                                                                                                            |
| 5.                                                                       | <b>Тема 5.</b> Методические приемы и методы постановки опытов в зоотехнии                                                         | Основные методические приемы, используемые в зоотехнических опытах. Проведение сравнения опытных данных в опытах латинского квадрата. Особенности опытов по оценке наследственно-конституциональных фактов продуктивности (ОПК-4.3) |
| 6.                                                                       | <b>Тема 6.</b> Ведение документации при проведении научных исследований                                                           | Основные документы, которые ведутся во время проведения зоотехнических опытов. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта (УК-1,1)                                                                                     |
| 7.                                                                       | <b>Тема 7.</b> Организация и особенности проведения опытов на различных видах сельскохозяйственных животных                       | Изучение товарно-технологических качеств продуктов убоя крупного рогатого скота. Особенности научно-производственных опытов в овцеводстве и рыбоводстве (УК-1.1)                                                                    |
| <b>Раздел 3. Обработка экспериментальных данных и их обсуждение</b>      |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8.                                                                       | <b>Тема 8.</b> Биометрический анализ результатов исследований.                                                                    | Методы биометрического анализа (УК-1.3)                                                                                                                                                                                             |
| 9.                                                                       | <b>Тема 9.</b> Построение графических изображений.                                                                                | Построение и обсуждение графического материала (УК-1.3, ОПК-4.2)                                                                                                                                                                    |
| <b>Раздел 4. Обобщение и оформление результатов научных исследований</b> |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10.                                                                      | <b>Тема 10.</b> Обоснование и расчет экономической эффективности исследований, формулирование выводов и практических предложений. | Правила формулирования выводов и практических предложений (УК-1.3)                                                                                                                                                                  |
| 11.                                                                      | <b>Тема 11.</b> Выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР).                               | Особенности языка и стиля научной работы; правила оформления материала и формирования списка использованных источников (УК-1.3)                                                                                                     |

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5в

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 4 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

| № 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 (ОПК-4.1)                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.                                                           | <b>Тема 2.</b> Методология научного познания.                             | Научное исследование и его методология (УК-1.1)                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Раздел 2. Проведение научных исследований в зоотехнии</b> |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.                                                           | <b>Тема 3.</b> Организация и методы научных исследований в животноводстве | Методы научных исследований, применяемые в зоотехнии. Значение и организация научных исследований в развитии современного животноводства. Категории научных подразделений в АПК. Общие представления об информационных потоках, принципы информационного поиска (УК-1.1) |
| 4.                                                           | <b>Тема 4.</b> Структура процесса исследования                            | Понятие о научном творчестве и его характерных особенностях. Основы работы с научной литературой по                                                                                                                                                                      |

| № п/п                                                                    | № раздела и темы                                                                                                                  | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          |                                                                                                                                   | изучаемой теме или проблеме. Категории информации в научном документе. Источники научной информации. Информационный и патентный поиск. Правила чтения научной литературы по изучаемому вопросу (УК-1.2)                                                                             |
| 5.                                                                       | <b>Тема 5.</b> Методические приемы и методы постановки опытов в зоотехнии                                                         | Основные методические приемы, используемые в зоотехнических опытах. Проведение сравнения опытных данных в опытах латинского квадрата. Особенности опытов по оценке наследственно-конституциональных фактов продуктивности (ОПК-4.3)                                                 |
| 6.                                                                       | <b>Тема 6.</b> Ведение документации при проведении научных исследований                                                           | План эксперимента, первичная документация. Основные документы, которые ведутся во время проведения зоотехнических опытов. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта (УК-1,1)                                                                                          |
| 7.                                                                       | <b>Тема 7.</b> Организация и особенности проведения опытов на различных видах сельскохозяйственных животных                       | Изучение товарно-технологических качеств продуктов убоя крупного рогатого скота. Проведение научно-производственных опытов со свиньями. Научно-производственные опыты на сельскохозяйственной птице Особенности научно-производственных опытов в овцеводстве и рыбоводстве (УК-1.1) |
| <b>Раздел 3. Обработка экспериментальных данных и их обсуждение</b>      |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8.                                                                       | <b>Тема 8.</b> Биометрический анализ результатов исследований.                                                                    | Методы биометрического анализа (УК-1.3)                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9.                                                                       | <b>Тема 9.</b> Построение графических изображений.                                                                                | Построение таблиц, диаграмм, графиков (Microsoft Excel) и обсуждение графического материала (УК-1.3, ОПК-4.2)                                                                                                                                                                       |
| <b>Раздел 4. Обобщение и оформление результатов научных исследований</b> |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10.                                                                      | <b>Тема 10.</b> Обоснование и расчет экономической эффективности исследований, формулирование выводов и практических предложений. | Правила формулирования выводов и практических предложений (УК-1.3)                                                                                                                                                                                                                  |
| 11.                                                                      | <b>Тема 11.</b> Выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР).                               | Особенности языка и стиля научной работы; правила оформления материала и формирования списка использованных источников (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 зоотехнии        | Л  | Проблемная лекция                                                                             |
| 2.    | <b>Тема 7.</b> Организация технологических опытов с крупным рогатым скотом. | ПЗ | Разбор конкретных ситуаций                                                                    |
| 3.    | <b>Тема 8.</b> Биометрический анализ результатов исследований.              | ПЗ | Работа в малых группах                                                                        |

| №<br>п/п | Тема и форма занятия                                                                                | Наименование используемых<br>активных и интерактивных<br>образовательных технологий<br>(форм обучения) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.       | <b>Тема 9.</b> Построение графических изображений.                                                  | ПЗ<br>Работа в малых группах                                                                           |
| 5.       | <b>Тема 11.</b> Выполнение и оформление научных, курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР). | Л<br>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 зоотехнии»

1. Значение и организация научных исследований в развитии современного животноводства Категории научных подразделений в АПК.
2. Основные методы научных исследований, используемые в зоотехнической науке.
3. Современное состояние научно-технической информации.
4. Общие представления об информационных потоках.
5. Принципы информационного поиска.
6. Формирование логической схемы научного исследования.
7. Основные правила формирования актуальности темы, объекта и предмета исследования.
8. Формулирование цели и задач исследования.
9. Понятие о научном творчестве и его характерных особенностях.
10. Основы работы с научной литературой по изучаемой теме или проблеме.
11. Категории информации в научном документе.
12. Источники научной информации.
13. Информационный и патентный поиск.
14. Правила чтения научной литературы по изучаемому вопросу.
15. Литературный обзор и основные требования к нему.

16. Методы, построенные на принципе аналогичных групп.
17. Методы, построенные на принципе групп периодов.
18. Особенности опытов по оценке наследственно-конституциональных факторов продуктивности.
19. Схема составления программы проведения опыта.
20. Характеристика отдельных разделов методики и составление рабочего плана выполнения эксперимента.
21. Основная документация для учета первичных данных в научном эксперименте.
22. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.
23. Техника проведения опытов на молочных коровах.
24. Техника проведения опытов на молодняке крупного рогатого скота.
25. Изучение товарно-технологических качеств продуктов убоя крупного рогатого скота.
26. Основы организации и проведение научных и научно-производственных опытов со свиньями.
27. Особенности научно-производственных опытов в овцеводстве.
28. Организация и проведение научных и научно-производственных опытов на сельскохозяйственной птице.

#### **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 хряков и маток. Результаты подбора хрячков запишите в таблицу 2.

Таблица 2 – Распределение хрячков-аналогов в группы

| №<br>п/п         | Номер живот-<br>ного | 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- 5)

| 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                                                                                                                                                                                                               | 3. Физиологический опыт проводят с целью: 1- изучения действия фактора на хозяйственно-полезные качества животных; 2- изучения ограниченных сторон деятельности организ-                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| сти организма; 3- с целью проверки результатов научно-хозяйственных опытов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ма; 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 документа 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 уравнительный период; 2- в переходный период; 3- в учетный период; 4- значения не имеет                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8. Замена животных недопустима: 1- в уравнительный 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»**

1. Охрана интеллектуальной собственности. Виды и объекты интеллектуальной собственности.
2. Научная организация и гигиена умственного труда ученого. Нравственная ответственность ученого.

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

1. Опытное дело в России.
2. Методы биологических исследований (наблюдение, обследование, историческое сравнение, экспериментальный метод).

3. Информационный поиск, накопление и обработка научно-технической информации. Методы поиска. Источники научно-технической информации.
4. Научно-хозяйственный опыт.
5. Физиологический опыт.
6. Производственный эксперимент.
7. Выбор темы и постановка задачи.
8. Методы постановки зоотехнических опытов.
9. Метод однойцевых двоен.
10. Метод пар-аналогов.
11. Метод сбалансированных групп.
12. Метод министада.
13. Метод двухфакторного комплекса.
14. Метод многофакторного комплекса.
15. Метод периодов.
16. Метод параллельных групп-периодов.
17. Метод повторного замещения.
18. Метод латинского квадрата.
19. Организация проведения опытов.
20. Нумерация животных, оценка по состоянию здоровья и других показателям.
21. Формы журналов и ведомостей.

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

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

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

1. Классификация научно-исследовательских работ. Оценка перспективности научно-исследовательских работ. Критерии эффективности
2. Формы литературной работы.
3. Пропаганда и внедрение в производство научных достижений и передового опыта.
4. Литературный обзор по теме НИР.

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

1. Определение науки.
2. Наука и другие формы освоения действительности.
3. Основные этапы развития науки.
4. Организация научных исследований в России
5. Факты их обобщение и систематизация.
6. Научное исследование и его методология.
7. Основные уровни научного познания.
8. Современное состояние НТИ, пользование ею.
9. Общие представления об информационных потоках.
10. Принципы информационного поиска.
11. Формирование логической схемы научного исследования.
12. Основные правила формирования актуальности темы, объекта и предмета исследования.
13. Формулирование цели и задач исследования.
14. Осуществление выбора методологии исследования для решения поставленных задач.
15. Выбор уровней познания, методов научного исследования.

16. Основные методические приемы, используемые при постановке зоотехнических опытов.
17. Методы, построенные на принципе аналогичных групп – метод обособленных групп (пар-аналогов, сбалансированных групп-аналогов, миниатюрного стада).
18. Методы, построенные на принципе аналогичных групп – методы интегральных групп (двухфакторный и многофакторный комплексы).
19. Методы, построенные на принципе групп-периодов (метод периодов и параллельных групп периодов).
20. Методы, построенные на принципе групп-периодов (метод обратного замещения – стандартный и без контрольной группы).
21. Методы, построенные на принципе групп-периодов (повторного замещения – двухфакторный и многофакторный).
22. Методы, построенные на принципе групп-периодов (метод латинского квадрата и по Лукасу).
23. Как определяется количество групп при постановке его методом интегральных групп.
24. Основные документы, которые ведутся при проведении зоотехнических опытов.
25. Что нужно учитывать при определении продолжительности опыта.
26. Методы изучения переваримости кормов в зоотехнии.
27. Основные условия, обеспечивающие достоверность опыта.
28. Техника проведения опытов на молочных коровах.
29. Техника проведения опытов на молодняке крупного рогатого скота.
30. Техника проведения опытов на птице.
31. Организация технологических опытов.
32. Организация опытов на ремонтном молодняке свиней.
33. Организация научно-производственных опытов на молодняке свиней, выращиваемых на мясо.
34. Особенности научно-производственных опытов в овцеводстве.
35. Продолжительность экспериментов на птице.
36. Определение сохранности птицы и учет яйценоскости птицы.
37. Показатели качества яиц.
38. Анатомическая разделка тушек птицы и разделка на порционные части.
39. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований.
40. Методы биометрического анализа.
41. Методы расчета экономической эффективности исследований.
42. Правила формулирования выводов и практических предложений.
43. Приемы изложения научных материалов.
44. Использование последовательного изложения материала или выборочного изложения научного материала.
45. Особенности языка и стиля научной работы.
46. Цели и задачи курсового проектирования.
47. Цели и задачи дипломного проектирования.
48. Методы выполнения курсовых работ и ВКР
49. Правила оформления научного материала.
50. Правила формирования списка использованных источников.

## **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**

Знания, умения, навыки студента на зачете оцениваются оценками: «зачтено», «незачет».

Оценка «зачтено» – выставляется студенту, если он показывает твёрдые и достаточно полные знания дисциплины в соответствии с рабочей программой, уверенно ориентируется в основной литературе по учебному предмету, самостоятельно и последовательно излагает учебный материал, предпринимает попытки анализировать различные научные взгляды и обосновать собственную теоретическую позицию, при этом допускает незначительные ошибки; умеет увязывать теоретические положения с юридическими, экономическими и иными аспектами, отличается развитой речью, умеет применять полученные теоретические знания при решении задач и конкретных практических ситуаций.

Оценка «незачет» – 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, обосновать собственную научную позицию; не умеет устанавливать связь теоретических положений с практикой, речь слабо развита и маловыразительна.

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

### **7.1. Основная литература**

1. Скворцова, Л. Н. Основы научных исследований / Л. Н. Скворцова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 100 с. — ISBN 978-5-507-46785-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/351959>
2. Современные методы и основы научных исследований в животноводстве / И. В. Малявко, Л. Н. Гамко, В. А. Малявко [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-47041-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322493>
3. Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии / Н. А. Слесаренко, И. С. Ларионова, Е. Н. Борхунова [и др.] ; Под ред.: Слесаренко Н. А.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44524-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230426>

### **7.2.Дополнительная литература**

1. Добренъков, В.И., Кравченко, А.И. Методика социологического исследования /В.И. Добренъков, А.И. Кравченко. – М.: ИНФРА – М, 2008 г. – 768 с.
2. Завъялова, М.П. Методика научного исследования / М.П. Завъялова. – Томск: ТГУ, 2007 г. – 160 с.
3. Лебедев, С.А. Философия науки / С.А. Лебедев. – М.: Юрайт, 2011. – 288 с.
4. Лаврик О.Л. Современные тенденции в информационном обеспечении научно-исследовательских работ / Ю.В. Мохначева, Н.Н. Шабурова, О.Л. Лаврик. – Новосибирск: Издательство ГПНТБ СО РАН, 2010.

5. Ли Р.И. Основы научных исследований: учебное пособие/ Р.И. Ли, Р.И.Ли. – Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2013.
6. Методика научных исследований: учебное пособие/Левахин В.И. и др. – Волгоград: изд-во Волгоградский государственный аграрный университет, 2015. - 152с. ЭБС «Издательство «Лань».
7. Миронов М.М. Методы и средства исследований: учебное пособие / Л.Р. Джанбекова, М.М. Миронов. – Казань: КГТУ, 2009. – 80 с.
8. Основы научных исследований в зоотехнии : учебно-методическое пособие / В. А. Бабушкин, О. Е. Самсонова, А. Н. Негреева, А. Г. Нечепорук. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-94664-424-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202007>
9. Шевелев Н.С. Биоэтика в сельскохозяйственных физиологических экспериментальных исследованиях на животных: учебное пособие : для вузов по специальности «Зоотехния». Допущено Министерством сельского хозяйства РФ /Н.С. Шевелев, А.Г. Грушкин.- ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2005.

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

1. Вахрамова О.Г. Методические указания по изучению дисциплины «Основы научных исследований» для студентов направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния», профили: «Технология производства продукции животноводства», «Кинология», Калуга, 2024.
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 информационных 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<br>(версия Microsoft 2007) |
| 2.    | Все разделы                             | Microsoft Word         | Текстовый редактор               | Microsoft | 2006<br>(версия Microsoft 2007) |
| 3.    | Раздел 3                                | Microsoft Excel        | электронные таблицы              | Microsoft | 2006<br>(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 вы-

полнять 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.