

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000009199



И. В. ВОРОБЬЕВА

Проректор по образовательной  
деятельности и молодежной политике

С. Л. Воробьева

20 24

Кафедра кормления и разведения сельскохозяйственных животных

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Современные методы научных исследований

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 36.04.02 Зоотехния

Профиль подготовки: Производство и переработка сырья животного происхождения

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (приказ № 973 от 22.09.2017 г.)

Разработчики:

Басс С. П., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2024 года

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с организацией научно-исследовательской работы в животноводстве для повышения экономической эффективности и хозяйственной деятельности племенных, товарных организаций, повышения их конкурентоспособности. Формировать у обучающихся способность применять современные методы научных исследований, проводить анализ и делать соответствующие выводы и предложения по итогам выполненной научно - исследовательской работы

Задачи дисциплины:

- • ознакомиться с современными методами научного исследования, используемыми в животноводстве;
- • усвоить правила оценки и интерпретации полученных результатов;
- • проводить биометрическую обработку полученных результатов;
- • научиться делать обоснование вывода и предложения по результатам научного эксперимента..

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Современные методы научных исследований» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Изучению дисциплины «Современные методы научных исследований» предшествует освоение дисциплин (практик):

Перспективные технологии в кормлении животных;  
Генофонд сельскохозяйственных животных.

Освоение дисциплины «Современные методы научных исследований» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Научно-исследовательская работа.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ОПК-3 Способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

нормативные правовые акты в сфере агропромышленного комплекса

Студент должен уметь:

совершенствовать профессиональные знания на основе современных требований к ведению деятельности в животноводстве

Студент должен владеть навыками:

применения знаний для проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных животных

**- ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Компьютерные программы, необходимые для обработки полученных результатов в экспериментах. Современные оборудования для проведения научных исследований.

Студент должен уметь:

применять принципы методологии научного познания при решении профессиональных задач с использованием современных методов в животноводстве.

Студент должен владеть навыками:

навыками научного исследования, формулирования проблемы, выделения основных подходов для ее решения.

**- ПК-5 Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве

Студент должен уметь:

применять современные методы научных исследований для совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве

Студент должен владеть навыками:

владеть методиками применяемыми в животноводстве для научно-исследовательской работы.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
Практические занятия	30	30
Лекционные занятия	12	12
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>102</b>	<b>102</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет с оценкой		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Второй триместр	Третий триместр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	
Практические занятия	10	10	
Лекционные занятия	4	4	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>126</b>	<b>94</b>	<b>32</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>			
Зачет с оценкой		+	
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

## 5. Содержание дисциплины

### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Первый семестр, Всего</b>	<b>144</b>	<b>12</b>	<b>30</b>		<b>102</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Исследование, научный метод, эксперимент. Методы постановки опытов, планирование</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>22</b>		<b>70</b>
Тема 1	Современные методы научных исследований в свиноводстве	23	2	6		15
Тема 2	Современные методы научных исследований в скотоводстве	35	2	8		25
Тема 3	Планирование экспериментов в коневодстве, овцеводстве, звероводстве, птицеводстве	42	4	8		30
<b>Раздел 2</b>	<b>Систематизация, анализ. Накопление результатов измерений и учета в статистических таблицах</b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>32</b>
Тема 4	Определение экономических показателей по результатам исследований	21	2	4		15
Тема 5	Биометрическая обработка данных опыта	23	2	4		17

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Методика постановки научно-хозяйственных опытов по кормлению и откорму свиней, отбор животных для проведения исследований. Современные и классические методы постановки экспериментов
Тема 2	Методика постановки научно-хозяйственных опытов с крупным рогатым скотом, отбор животных для проведения исследований. Современные и классические методы постановки экспериментов
Тема 3	Особенности проведения опытов в коневодстве. Методика постановки научно-хозяйственных опытов, отбор животных для проведения исследований. Современные и классические методы постановки экспериментов. Особенности проведения опытов в овцеводстве. Методика постановки научно-хозяйственных опытов, отбор животных для проведения исследований. Современные и классические методы постановки экспериментов. Особенности проведения опытов в птицеводстве. Методика постановки научно-хозяйственных опытов, отбор птицы для проведения исследований. Современные и классические методы постановки экспериментов

Тема 4	Расчёт экономической эффективности проведения экспериментов с различными видами животных,
Тема 5	Сведения о теории вероятностей и математической статистике, случайные величины и законы их распределения. Способы обработки цифрового материала по итогам экспериментальных исследований.

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>140</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>126</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Исследование, научный метод, эксперимент. Методы постановки опытов, планирование</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>90</b>
Тема 1	Современные методы научных исследований в свиноводстве	29	2	2		25
Тема 2	Современные методы научных исследований в скотоводстве	39	2	2		35
Тема 3	Планирование экспериментов в коневодстве, овцеводстве, звероводстве, птицеводстве	32		2		30
<b>Раздел 2</b>	<b>Систематизация, анализ. Накопление результатов измерений и учета в статистических таблицах</b>	<b>40</b>		<b>4</b>		<b>36</b>
Тема 4	Определение экономических показателей по результатам исследований	21		2		19
Тема 5	Биометрическая обработка данных опыта	19		2		17

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Методика постановки научно-хозяйственных опытов по кормлению и откорму свиней, отбор животных для проведения исследований. Современные и классические методы постановки экспериментов
Тема 2	Методика постановки научно-хозяйственных опытов с крупным рогатым скотом, отбор животных для проведения исследований. Современные и классические методы постановки экспериментов

Тема 3	Особенности проведения опытов в коневодстве. Методика постановки научно-хозяйственных опытов, отбор животных для проведения исследований. Современные и классические методы постановки экспериментов. Особенности проведения опытов в овцеводстве. Методика постановки научно-хозяйственных опытов, отбор животных для проведения исследований. Современные и классические методы постановки экспериментов. Особенности проведения опытов в птицеводстве. Методика постановки научно-хозяйственных опытов, отбор птицы для проведения исследований. Современные и классические методы постановки экспериментов
Тема 4	Расчёт экономической эффективности проведения экспериментов с различными видами животных,
Тема 5	Сведения о теории вероятностей и математической статистике, случайные величины и законы их распределения. Способы обработки цифрового материала по итогам экспериментальных исследований.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Платонова С. И. История, логика и методология науки [Электронный ресурс]: курс лекций для студентов магистратуры, - Ижевск: , 2015. - 169 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=19098>; <https://e.lanbook.com/reader/book/133973/#1>; <https://lib.rucont.ru/efd/368106/info>
2. Современные методы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Зоотехния", профиль подготовки "Частная зоотехния и технология производства продуктов животноводства", квалификация (степень) выпускника - магистр, сост. Басс С. П. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 80 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12701&id=14166>
3. Ярская В. Н. Методология диссертационного исследования: как защитить диссертацию [Электронный ресурс]: - Саратов: , 2011. - 89 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/152944/info>
4. Методология и методы научных исследований в животноводстве [Электронный ресурс]: учебное пособие : [для обучающихся в аспирантуре по очной и заочной формам обучения направления подготовки «Ветеринария и зоотехния»], сост. Мартынова Е. Н. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2019. - 108 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19885&id=27729>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Первый семестр (102 ч.)**

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (30 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и

дополнительной литературы.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (25 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (25 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (22 ч.)

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (126 ч.)**

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (30 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (25 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (25 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (46 ч.)

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

### **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## **8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **8.1. Компетенции и этапы формирования**

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-3 ПК-5	1 курс, Первый семестр	Зачет с оценкой	Раздел 1: Исследование, научный метод, эксперимент. Методы постановки опытов, планирование .
ОПК-4	1 курс, Первый семестр	Зачет с оценкой	Раздел 2: Систематизация, анализ. Накопление результатов измерений и учета в статистических таблицах.

### **8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания**

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

#### Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

#### Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

#### Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

#### Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

#### Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

##### Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

##### Оценка Хорошо:



Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;

- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

Раздел 1: Исследование, научный метод, эксперимент. Методы постановки опытов, планирование

ОПК-3 Способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса

1. Современное состояние опытного дела в животноводстве и основные направления зоотехнических исследований

2. Опишите существующую в нашей стране систему организации и внедрения достижений науки и передового опыта по зоотехнии в производство

3. Опишите существующие формы наблюдений, применяемые в опытной работе по зоотехнии.

4. Основные источники научной информации. Методика работы с научной литературой.

5. Как и какие оформляются документы и отчетность в научно-исследовательской работе? Порядок их оформления.

6. Определение необходимого объема выборки для проведения эксперимента

7. Основные биометрические величины, применяемые в животноводстве

8. Метод рандомизации, его применение

9. Выбор групп для эксперимента в птицеводстве

#### 10. Подбор групп в звероводстве для проведения научных исследований

ПК-5 Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве

1. Опишите сущность и методику проведения физиологических опытов.
2. Методика постановки научно-хозяйственных опытов по откорму свиней
3. Техника проведения опытов в молочном скотоводстве
4. Оценка безвредности химических и биологических препаратов в зоотехнических экспериментах
5. Опишите необходимые требования, которые следует соблюдать при проведении опытов на сельскохозяйственной птице.
6. Техника проведения опытов с применением метода адаптационной пластичности
7. Организация отбора образцов для проведения исследований по технологии производства сыров
8. Методика постановки экспериментов с жеребцами-производителями
9. Организация и соблюдение техники безопасности при работе с животными
10. Основные требования к хозяйствам для проведения научных исследований.

Раздел 2: Систематизация, анализ. Накопление результатов измерений и учета в статистических таблицах

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

1. Приемы обработки цифрового материала и оценка данных, полученных при проведении опыта.
2. Методы постановки зоотехнических опытов
3. Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов на свиноматках.
4. Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов на молодняке крупного рогатого скота.
5. Составление и разработка методики научных исследований
6. Основные приёмы постановки экспериментов с лошадьми спортивного направления
7. Организация экспериментов в овцеводстве
8. Соблюдение условий повторности экспериментов
9. Патенты, их значение, подача заявки
10. Методы современной геномной оценки крупного рогатого скота

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Первый семестр (Зачет с оценкой, ОПК-3, ОПК-4, ПК-5)**

1. Определение средних значений изучаемого признака в животноводстве
2. Основные показатели изменчивости (вариации), используемые для характеристики животных при биометрической обработке данных эксперимента
3. Определение достоверности опытных данных, значение и техника проведения расчётов
4. Категории научных подразделений, их основные направления в работе
5. Типы проблем по характеру аргументации (дедуктивное и индуктивное мышление)
6. Виды исследований, их характеристика (фундаментальные и прикладные)
7. Дать характеристику научным исследованиям в зависимости от стадии их проведения (поисковые; научно-исследовательские; опытно-внедренческие)
8. Требования к хозяйствам, для проведения научно-исследовательских работ
9. Определение объема опыта, или числа животных в группах

10. Повторность, продолжительность опыта, размещение животных как одни из важнейших условий получения достоверных результатов.
11. Организация учёта кормов во время научных исследований.
12. Метод пар-аналогов, его характеристика, принцип формирования групп
13. Метод сбалансированных групп-аналогов, его характеристика, принцип формирования групп.
14. Метод субстада, его характеристика, принцип формирования групп.
15. Метод интегральных групп (двухфакторного и многофакторного комплекса)
16. Метод периодов, его характеристика, принцип формирования групп, преимущества и недостатки
17. Методы, построенные на принципе групп-периодов: метод групп-периодов с обратным замещением, метод параллельных групп-периодов, характеристика, принцип формирования групп
18. Метод латинского квадрата, характеристика, принцип формирования групп, преимущества и недостатки
19. Общие принципы подготовки экспериментов в молочном скотоводстве
20. Организация и проведение научных исследований на коровах, методы учёта продуктивных показателей.
21. Техника проведения опытов на молодняке крупного рогатого скота
22. Определение адаптационной пластичности животных.
23. Организация и проведение научных и научно-производственных опытов со свиноматками
24. Организация и проведение научных и научно-производственных опытов на молодняке свиней, выращиваемых на мясо.
25. Отличительная особенность проведения экспериментальных работ в условиях промышленных комплексов
26. Организация и проведение научных и научно-производственных опытов в овцеводстве
27. Организация и проведение научных и научно-производственных опытов на сельскохозяйственной птице
28. Формы и методы сельскохозяйственной пропаганды
29. Изобретение и его признаки, объекты
30. Бренд, торговая марка, ноу-хау, рацпредложение их характеристика

#### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

#### **9. Перечень учебной литературы**

1. Антонова В. С., Топурия Г. М., Косилов В. И. Методология научных исследований в животноводстве [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", 110401 "Зоотехния", - Оренбург: ОГАУ, 2011. - 247 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/297912/info>

2. Ярская В. Н. Методология диссертационного исследования: как защитить диссертацию [Электронный ресурс]: - Саратов: , 2011. - 89 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/152944/info>

3. Сафин Р. Г., Иванов А. И., Тимербаев Н. Ф. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. - 154 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/303034/info>

4. Методология и методы научных исследований в животноводстве [Электронный ресурс]: учебное пособие : [для обучающихся в аспирантуре по очной и заочной формам обучения направления подготовки «Ветеринария и зоотехния»], сост. Мартынова Е. Н. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2019. - 108 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19885&id=27729>

5. Ромашина Е. Ю. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Издание 2-е изд., испр. и доп. - Тула: ТГПУ, 2015. - 85 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/463682/info>

6. Современные методы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Зоотехния", профиль подготовки "Частная зоотехния и технология производства продуктов животноводства", квалификация (степень) выпускника - магистр, сост. Басс С. П. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 80 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12701&id=14166>

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
2. <http://bifir.ru> - Журнал "Проблемы биологии продуктивных животных"
3. <http://bourabai.ru> - Bourabai Research. Технологии XXI века (официальный сайт)
4. <http://ebs.rgazu.ru> - ЭБС AgriLib
5. <http://lawrussia.ru/> - Законы России
6. [portal.udsau.ru](http://portal.udsau.ru) - Портал Удмуртского ГАУ с библиотекой учебных пособий, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей
7. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

#### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
--------------	---------------------------------------

Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п.</p> <p>Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p>

	<p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p>

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.