

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная  
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра зоотехнии и биологии

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Научно-исследовательская работа**

**Направление подготовки:**

36.03.02 Зоотехния

**Профиль:**

Зооинжиниринг и цифровизация в животноводстве

**Квалификации выпускника:** бакалавр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, профиль - Зооинжиниринг и цифровизация в животноводстве

Разработчик, д.б. н., профессор Кудрин А.Г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры зоотехнии и биологии от 20.02.25, протокол № 6.

Зав. кафедрой, к. с.-х. н., доцент Механикова М.В.

Рабочая программа дисциплины согласована и утверждена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от 20.02.25, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, к. биол. н., доцент Ошуркова Ю.Л.

## 1. Цель и задачи научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской работы является формирование у бакалавров общекультурных, личностных и профессиональных компетенций, направленных на приобретение навыков планирования и организации научного эксперимента и умений выполнения научно-исследовательских и производственно-технических работ с применением различного оборудования и компьютерных технологий.

Задачи научно-исследовательской работы:

В задачи научно-исследовательской работы входит формирование навыков проведения научно-исследовательской работы и развитие следующих умений:

- определить объект и предмет исследования;
- самостоятельно ставить цель и задачи научно-исследовательских работ;
- обосновать актуальность выбранной темы;
- самостоятельно выполнять исследования по теме выпускной квалификационной работы;
- вести поиск источников литературы с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и решать задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской работы;
- адекватно выбирать соответствующие методы исследования, исходя из задач темы выпускной квалификационной работы;
- применять современные информационные технологии при организации и проведении научных исследований;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализировать результаты и представлять их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, выпускной квалификационной работы);
- нести ответственность за качество выполняемых работ.

## 2. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа относится к блоку 2 обязательной части – практика, научно-исследовательская работа федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния». Индекс – Б<sub>2</sub> О.04 (П).

Область профессиональной деятельности: сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников: сфера организации технологического процесса содержания, кормления и воспроизводства всех видов и пород сельскохозяйственных животных для производства от них животноводческой продукции, совершенствование пород и производство племенной продукции животноводства.

Виды профессиональной деятельности: производственно-технологический, организационно-управленческий, научно-исследовательский.

К числу **входных знаний, умений и навыков** студента, приступающего к научно-исследовательской работе, должно относиться следующее:

способность проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы, способность проводить сбор информации и анализ литературных источников в области животноводства, способность к обобщению результатов собственных исследований и написанию научной работы.

Проведение научно-исследовательской работы базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися, после освоения дисциплин «Иностранный язык», «Информатика», «Цифровые технологии в АПК», «Введение в профессию», «Основы научных исследований» «Физиология и этология», «Механизация и автоматизация животноводства», «Генетика животных», «Разведение животных», «Генетические основы

селекции животных», «Кормление животных», «Научные основы кормления высокопродуктивных животных», «Кормоприготовление», «Биотехника воспроизводства с основами акушерства», «Зоогигиена», «Технология первичной переработки продукции животноводства», «Скотоводство», «Овцеводство», «Свиноводство», «Коневодство», «Птицеводство», «Этологические основы повышения продуктивности животных», «Племенное дело», «Фермерское животноводство и сельскохозяйственное консультирование».

Знания, умения и навыки, формируемые научно-исследовательской работой, направлены на последовательное освоение и закрепление теоретического и практического материала, что формирует комплексный подход к прохождению программы бакалавриата и подготовке к государственной итоговой аттестации.

Прохождение данного вида работы позволяет собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативноправовыми актами в сфере АПК.	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Знать: нормативно-правовые акты в сфере АПК. ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Уметь: осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативноправовыми актами в сфере АПК. ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> Владеть: навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативноправовыми актами в сфере АПК.
ПК-1. Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы.	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Демонстрирует способности проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Разрабатывает план проведения научного исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Владеет навыками поведения научного исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы
ПК-2. Способен проводить сбор информации и анализ литературных источников в области животноводства.	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Демонстрирует знания по сбору информации и анализу литературных источников в области животноводства ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Разрабатывает план сбора информации и анализа литературных источников в области животноводства ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Владеет навыками сбора информации и анализу литературных источников в области животноводства

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния научно-исследовательская работа проводится на очном отделении в течение 7 семестра, на заочном - в 5 семестре Согласно учебного плана она включает 3 зачетных единицы, 108 часов, 106 часов самостоятельной работы, 2 часа лекций (консультаций)

В результате научно-исследовательской работы обучающийся должен:

**Знать:**

- проблематику в области зоотехнии;
- материал и методы организации и проведения научно-исследовательской работы в области зоотехнии;
- способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций;
- методы анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника.

**Уметь:**

- формулировать научную проблематику в области зоотехнии;
- обосновывать выбранное научное направление;
- подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, пользоваться методиками проведения научных исследований;
- делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научных докладов и публикаций;
- реферировать и рецензировать научные публикации;
- вести научные дискуссии, не нарушая законов этики, логики и правил аргументирования;
- строить взаимоотношения с коллегами и педагогами.

**Владеть:**

- методами организации и проведения научно-исследовательской работы в области зоотехнии,
- способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций;
- методами анализа и самоанализа для развития личности.

#### **4. Организация проведения научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа проходит в форме выполнения исследовательской деятельности под руководством научного руководителя.

Осуществляется непрерывным циклом на кафедрах академии, соответствующих направлениям подготовки (профилю, магистерской программе).

Основные базы научно-исследовательской работы: кафедры академии и других высших и средних специальных учебных заведений.

За организацию и проведение научно-исследовательской работы несут ответственность научные руководители магистрантов. Руководителями НИР от академии назначаются преподаватели кафедры зоотехнии и биологии.

Руководитель научно-исследовательской работы от академии:

- обеспечивает высокое качество прохождения НИР студентами и строгое соответствие её содержания основной образовательной программе и программе научно-исследовательской работы;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков научно-исследовательской работы и ее содержанием;
- контролирует выполнение правил внутреннего трудового распорядка учреждения или организации;
- принимает участие в работе комиссии по проведению промежуточной аттестации по итогам научно-исследовательской работы;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, а также в случае необходимости при сборе материалов к курсовому проекту (работе) или выпускной квалификационной работе.

Студент при прохождении научно-исследовательской работы обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- подчиняться действующим в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- представить своевременно руководителю письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по научно-исследовательской работы.

## 5 Структура и содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоёмкость практики дисциплины составляет 3 зачётных единицы.

### 5.1 Структура научно-исследовательской работы

Вид учебной работы	7 семестр (очно)	9 семестр (заочно)
<b>Аудиторные (выдаваемые преподавателем занятия), всего</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<i>В том числе</i>		
Лекции (Л)	2	2
Практические занятия (ПЗ)	<b>11</b>	<b>11</b>
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>95</b>	<b>95</b>
Вид промежуточной аттестации	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>зачётные единицы</b>	3	3

### 5.2. Разделы (этапы) научно-исследовательской работы

№ п/п	Разделы (этапы)	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, и выбор темы исследования	Утверждение темы
2	Экспериментальный	Проведение научно-исследовательской работы, корректировка плана проведения научно-исследовательской работы, анализ результатов экспериментальных данных	Согласование с руководителем
3	Подготовка и защита отчета	Составление отчета о научно-исследовательской работе	зачет

## 6. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы дисциплины	Обще- и профессиональные компетенции			Общее количество компетенций
		ОПК-3	ПК-1	ПК-2	
1	Подготовительный	+	+	+	3
2	Экспериментальный	+	+	+	3
3	Подготовка и защита отчета по практике	+	+	+	3

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Научно-исследовательская работа в семестре может осуществляться в следующих формах:

- мониторинг тематик исследовательских работ в области планируемых исследований;
- проведение научных исследований под руководством научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом магистра;
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре;
- выступление на конференциях и семинарах студентов и магистрантов;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей.

Перечень форм научно-исследовательской работы для бакалавров может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики. Научный руководитель

выпускной квалификационной работы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы и степень участия в ней бакалавров.

В ходе проведения научно-исследовательской работы бакалавры должны использовать современные методики, информационные технологии при организации и проведении исследований в соответствии с теми задачами, которые были определены совместно с руководителем.

Уровень проведения научно-исследовательской работы оценивается руководителем на основе отчета, составленного студентом.

Форма отчета студента о научно-исследовательской работе зависит от направления исследований, а также его индивидуального задания. Отчет представляется в письменном виде.

Отчетностью по научно-исследовательской работе могут служить:

- реферативное описание литературных источников по теме магистерской диссертации (не менее 25);
- описание используемых научных методик.
- подготовленная к опубликованию научная статья, доклад, эссе по теме выпускной квалификационной работы с рецензией и оценкой научного руководителя;
- описание промежуточных результатов по теме научно-исследовательской работы.

По итогам научно-исследовательской работы проводится промежуточная аттестация в виде зачета в конце 7 семестра обучения. Зачет по научно-исследовательской работе заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов и назначении на стипендию.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки «Зоотехния» по итогам научно-исследовательской работы предусмотрен зачёт, который проводится в форме защиты отчёта.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы**

### **8.1 Основная литература**

1. Биотехнология в животноводстве : учебное пособие для спо / Е. Я. Лебедько, П. С. Катмаков, А. В. Бушов, В. П. Гавриленко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8686-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179631>
2. Биометрия в MS Excel : учебное пособие / Е. Я. Лебедько, А. М. Хохлов, Д. И. Барановский, О. М. Гетманец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-4905-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126951>

### **8.2 Дополнительная**

1. Акимова, С.А. Фирсов, Г.М. Биотехнология- Учебное пособие / С.А. Акимова, Г.М. Фирсов.- Волгоградский ГАУ.- Волгоград.-2018.-144 с.
1. Кахикало, В.Г. и др. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных.- Учебное пособие / В.Г. Кахикало.- СПб.-Лань.- 2016.- 130 с.
2. Левахин, В.И. Методика научных исследований: Учебное пособие/ В.И. Левахин . Волгоград.-2016 .-88 с

3. Яковенко, А.М. , Антоненко, Т.И., Селионова, М.И. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии: Учебное пособие / А.М. Яковенко, Т.И. Антоненко, М.И. Селионова.- Ставрополь.- Аргус.-2017.-91 с.
4. Амерханов, Х.А., Стрекозов Н.И. Научное обеспечение конкурентности молочного скотоводства / Х.А. Амерханов, Н.И. Стрекозов .-М.- 2012.  
.Великжанин, В.И. Методические рекомендации по использованию этологических признаков в селекции молочного скота / В.И. Великжанин .- СПб.- 2009.- 19 с.
5. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе.- М. Изд-во ВНИИ плем, 2009.
6. Кудрин, А.Г., Кудрин, И.А. Биохимические основы повышения продуктивности молочного скота. – Учебное пособие с грифом УМО / А.Г. Кудрин, И.А. Кудрин.- Мичуринск-научоград РФ.-2006.-105 с .
7. Кудрин, А.Г., Гаврилин, С.А. Этологические основы повышения продуктивности коров.- Учебное пособие с грифом МСХ РФ / А.Г. Кудрин, С.А. Гаврилин .- Вологда-Молочное.- 2012.-101с.
8. Кудрин, А.Г., Загороднев, Ю.П. Зоотехнические основы повышения пожизненной продуктивности коров.- Учебное пособие с грифом УМО / А.Г. Кудрин, Ю.П. Загороднев.-М.- Колос.- 93 с.
9. Легошин, Г.П., Гуденко, Н.Д. и др. Современные технологии машинного доения коров / Г.П. Легошин, Н.Д. Гуденко и др..-Изд. ТАСИС и РУЦ.- Дубровицы.- 2001.-71 с.
10. Методические рекомендации для расчетов рецептов комбикормовой продукции.- М.- 2003.
11. Методические рекомендации. Комбикорма и балансирующие добавки в рационах молочного скота.-ВИЖ.-Дубровицы.-2003.
12. Мохов, Б.П. Этология сельскохозяйственных животных / Б.П. Мохов.- Ульяновск.- 2003.
13. Молочное скотоводство России/ Под редакцией Н.И. Стрекозова и Х.А. Амерханова.- М.-2013.-616 с.
14. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие.- М.-2003.
15. Руководство по гетерогенному подбору по удоям в молочных стадах пользовательного назначения (рекомендации).-Дубровицы.- 2005.-16 с.
16. Система биохимической оценки полноценности питания и состояния здоровья молочных коров (методические рекомендации: В.Л. Владимиров, В.Т. Самохин, П.А. Науменко и др.).-Дубровицы.-2006.-19с.
17. Система кормления высокопродуктивных племенных коров / Рекомендации ВНИИРГЖ.- СПб.-2001.-19с.
18. Система кормления молочного скота в племенных хозяйствах. Рекомендации. - МСХ РФ, РАСХН, ВИЖ, ВУЦЭБТЖ.- Дубровицы.-2004.
19. Эрнст, Л.К.. Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных / Л.К. Эрнст.- М.-2004.-733с.
20. Яковенко, А.М., Антоненко, Т.И., Семенова, М.И. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии [ Электронный ресурс].- Учебное пособие / А.М. Яковенко, Т.И. Антоненко, М.И. Семенова- Ставрополь.- Аргус.- 2013.-98 с.

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010

STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

**в т.ч. отечественное**

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

**Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:**

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

**в т.ч. отечественное**

Яндекс.Браузер

**Информационные справочные системы**

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа:

<http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа:

<http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtneham.ru/>

**Профессиональные базы данных**

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>

– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)

– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

**Электронные библиотечные системы:**

○ Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)

[bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)

○ ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

○ ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>

○ ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>

○ ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>

○ Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)

○ ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

## **9. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы**

Учебная аудитория № 6105 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебная аудитория № 6115 Компьютерный класс Оснащенность: Учебная мебель: столы – 15, стулья – 15, доска меловая. Основное оборудование: 15 компьютеров с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554, информационно-аналитическая система (ИАС) «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Договор о предоставлении неисключительной (простой) лицензии №744/59 от 10.09.2014, Племенной учет в хозяйствах (учебная версия); автоматизированная информационная система «Меркурий», подсистема Хозяйствующего субъекта (Меркурий.ХС) (демоверсия); русскоязычная версия программы Physiology Simulators (Виртуальная физиология).

Учебная аудитория Исследовательская лаборатория Оснащенность: Основное оборудование: автоматический гематологический анализатор крови на 17 параметров, биохимический анализатор крови «Биалаб-100», анализатор мочи на 11 параметров, лабораторная посуда.

Учебный стационар для животных: Оснащенность: Основное оборудование: фиксационные станки, денники для животных. Подсобные помещения: кормовая, помещение для сена, помещение для опилок. Животные: лошадь – 1 гол., молодняк К.Р.С.- 1 гол., овцы - 9 гол

### **Обеспечение образования для лиц с ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечиваются интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

<http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 10. Карта компетенций дисциплины

<b>Научно-исследовательская работа</b> <b>Направление подготовки - 36.03.02 Зоотехния</b> <b>Профиль Зооинжиниринг и цифровизация в животноводстве</b>	
<b>Цель дисциплины</b>	ориентироваться в актуальности опубликованных в специальной зоотехнической литературе ценных для организации животноводства и повышении продуктивных и племенных качеств животных данных, правильно решать вопросы внедрения достижений науки и передовой практики в животноводство, при необходимости организовать экспериментальные производственные исследования по влиянию каких-либо технологических факторов на результаты работы в животноводстве
<b>Задачи дисциплины</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовить обучающихся к постоянному совершенствованию производства путем систематической постановки научно - хозяйственных опытов;</li> <li>2. Приобретать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы в животноводстве;</li> <li>3. Уметь добывать самостоятельно новые знания по интересующей зоотехнической проблеме.</li> <li>4. Приобрести необходимые умения и навыки организации экспериментальной работы в области животноводства.</li> <li>5. В своей будущей работе зооинженера внедрять в производство наиболее передовые эффективные технологии производства и переработки продукции животноводства.</li> </ol>

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции

Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технология формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	формулировка				
ОПК-3	ОПК-3 Способен осуществлять профессио-нальную деятельность в соответствии с норма-тивноправовыми актами в сфере АПК.	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Знать: нормативно-правовые акты в сфере АПК, основы научно-исследовательской работы. ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Уметь: осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативноправовыми ак-тами в сфере АПК, по основам научно-исследовательской работы ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> Владеть: навыками профессиональной деятель-ности в соответствии с нормативноправовыми ак-тами в сфере АПК проведения научно-исследовательской работы.	Лекции Самостоятельная работа	Тестирование Устный ответ	<p><b><i>Пороговый (удовлетвори-тельный)</i></b>                      Знать общепринятые правила обработки данных зоотехнических исследований с использованием информационных технологий.                      Знать методику биометрической обработки первичных данных и их дисперсионный анализ.                      Знать проблемы отечественной и зарубежной аграрной науки по повышению продуктивных качеств сельскохозяйственных животных и птицы.</p> <p><b><i>Продвинутый (хорошо)</i></b>                      Уметь использовать критерии достоверности оценок, полученных в опытных и контрольной группах при проведении зоотехнических исследований.</p>

					<p>Уметь осуществлять расчет коэффициента регрессии, наследуемости и повторяемости хозяйственно-полезных признаков у сельскохозяйственных животных.</p> <p>Уметь осуществлять профессиональную деятельность при организации научно-исследовательской работы в хозяйстве.</p> <p><b>Высокий (отлично)</b></p> <p>Владеть методом определения статистической достоверности разности выборочных величин.</p> <p>Владеть расчетом коэффициента фенотипической и генотипической корреляции и регрессии в исследуемой выборке животных.</p> <p>Владеть основными методическими приемами при организации проведения зоотехнических исследований.</p>
ПК-1	<p>ПК-1.Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Демонстрирует способности проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы</p> <p>ИД-2<sub>ПК-1</sub> Разрабатывает план проведения научного исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы</p> <p>ИД-3<sub>ПК-1</sub> Владеет навыками поведения научного исследования по общепринятым методикам, Рекомендации ФУМО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния 12 осуществлять</p>	<p>Лекции</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный ответ</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительный)</b></p> <p>Знать историю зоотехнической науки, вклад выдающихся ученых, развитие опытного дела в животноводстве задачи аграрной науки в стране.</p> <p>Знать сферы и формы наблюдений в области животноводства, особенности научно-хозяйственного опыта, значение методики проведения исследований и необходимость ее апробации.</p> <p>Знать единицы экспериментальных исследований в зоотехнии, анализ алиментарных факторов жизнедеятельности животных, исследование взаимодействия факторов.</p> <p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p> <p>Уметь эффективно использовать генетических однополовых двоек при проведении зоотехнических</p>

		<p>обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы</p>		<p>исследований.          Уметь применять на практике метод пар-аналогов и использовать его при органи-зации проведения конкретных исследований на сельскохо-зяйственных животных и птице.          Уметь практически применять метод сбалансированных групп, методы периодов, параллельных групп-периодов, а также мето-дику латинского квадрата.  <b>Высокий (отлично)</b>          Владеть приемами фиксации результатов наблюдения, требованиями, предъявляемыми к аналогам, схемой организации опыта, диапазоном допусков при подборе подопытных анало-гичных групп животных.          Владеть использованием метода министада при изучении проблем технологического характера, методом обратного и повторного замещения, а также методики экстра-периода, предложенного Лукасом.          Владеть организацией исследо-ваний по эффективности селек-ционно-племенной работы в хозяйствах различного типа.</p>
--	--	--	--	---

ПК-2	Способен проводить сбор информации и анализ литературных источников в области животноводства.	<p>ИД-1 ПК-2 Знает: Демонстрирует знания по сбору информации и анализу литературных источников в области животноводства.</p> <p>ИД-2 ПК-2. Умеет: Разрабатывает план сбора информации и анализу литературных источников в области животноводства.</p> <p>ИД-3 ПК-2 Владеет: навыками сбора информации и анализу литературных источников в области животноводства.</p>	Лекции Самостоятельная работа	Тестирование Устный ответ	<p><b>Пороговый (удовлетворительный)</b> Знать библиографическое описание сельскохозяйственной литературы, имеющейся в каталогах библиотеки, порядок сбора информации и анализа литературных источников. Знать методические особенности подбора сельскохозяйственных животных в подопытные группы проводимого зоотехнического эксперимента. Знать правила конкретной методологии эксперимента, которые необходимо соблюдать, историю формирования научных школ.</p> <p><b>Продвинутый (хорошо)</b> Уметь правильно формировать подопытные группы животных, планировать сроки проведения сельскохозяйственных опытов. Уметь осуществлять порядок и характер учетных измерений, оформлять необходимую при проведении исследований документацию. Уметь вести контроль за развитием, изучением воспроизводительных качеств, показателей молочной продуктивности качества молока и выработанных из него молочных продуктов.</p> <p><b>Высокий (отлично)</b> Владеть разработкой рабочей гипотезы, требованиями, выдвигаемыми при написании научного отчета, чтением научной зоотехнической литературы, правилами поведения исследователя при защите его отчета. Владеть получением результатов наблюдения, требованиями, предъявляемыми к животным, схемой</p>
------	---	---	----------------------------------	------------------------------	---

					<p>организации опыта, диапазоном допусков при подборе животных в аналоги.</p> <p>Владеть способами кормления подопытных животных и проведением балансовых опытов, анализом мясных качеств животных при изучении влияния факторов кормления и содержания.</p>
--	--	--	--	--	--