

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Кафедра общей и частной зоотехнии



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.0.18. «НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ЖИВОТНОВОДСТВЕ»**

Образовательная программа **Магистратура**

Укрупненная группа **36.00.00 Ветеринария и зоотехния**

Направление подготовки **36.04.02 Зоотехния**

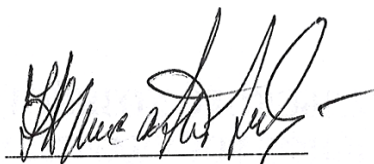
Направленность (профиль) **Зоотехния**

Форма обучения **Очная, очно-заочная, заочная**

Квалификация выпускника **Магистр**

Год начала подготовки: **2025**

Разработчик:
канд.биол.наук, с.н.с.



(подпись)

Александров С.Н.

Рабочая программа дисциплины «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» разработана в соответствии с: Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017г. № 973.

Рабочая программа дисциплины «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия» от 17.04.2025г., протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно-методической комиссии кафедры общей и частной зоотехнии

Протокол 10 от 09.04.2025г.

Председатель ПМК



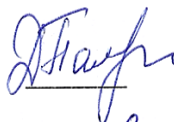
(подпись)

Александров С.Н.
(ФИО)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей и частной зоотехнии

Протокол 10 от 09.04.2025г.

И.о. заведующего кафедрой



Должанов П.Б.

Начальник учебного отдела



(подпись)

Шевченко Н. В
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ	3
1.1. Наименование дисциплины	3
1.2. Область применения дисциплины	3
1.3. Нормативные ссылки	3
1.4. Роль и место дисциплины в учебном процессе	3
1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	5
2.1. Содержание учебного материала дисциплины	6
2.2. Обеспечение содержания дисциплины	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Тематический план изучения дисциплины	8
3.2. Темы практических/семинарских занятий и их содержание	9
3.3. Самостоятельная работа студентов	10
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.1. Рекомендуемая литература	14
4.2. Средства обеспечения освоения дисциплины	16
4.3. Оценочные материалы (фонд оценочных средств)	16
4.4. Критерии оценки знаний, умений, навыков	16
4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	28
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	32

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.0.18. «НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»

1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» является дисциплиной обязательной части учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Дисциплина «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» является основой для изучения дисциплины «Управление проектами в профессиональной деятельности».

1.3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Нормативно-правовую базу рабочей программы составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки;

Положение о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия»;

другие локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия».

1.4. РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Цель дисциплины - изучение студентами основных методов научных исследований в животноводстве и современных проблем в сфере зоотехнии, передового зарубежного и отечественного опыта.

Задачи учебной дисциплины:

дать обучающимся знания об энергосберегающих (инновационных) технологиях производства продукции животноводства;

научить обучающихся осуществлять технологические моменты, связанные с использованием современных методов укрепления кормовой базы, повышения качества кормов, совершенствования норм и рационов кормления высокопродуктивных животных, прогрессивных технологий интенсивного производства животноводческой продукции;

подготовить обучающихся к самостоятельной производственно-технологической деятельности в области реализации современных и внедрения новых технологий производства продукции животноводства.

Описание дисциплины

Укрупненная группа	36.00.00 Ветеринария и зоотехния		
Направление подготовки / специальность	36.04.02 Зоотехния		
Направленность программы	Зоотехния		
Образовательная программа	Магистратура		
Квалификация	Магистр		
Дисциплина обязательной части образовательной программы	Обязательная часть		
Форма контроля	Экзамен, зачёт		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	заочная	очно-заочная
Год обучения	1,2	2	2
Семестр	2,3	3,4	3,4
Количество зачетных единиц	4	4	4
Общее количество часов	144	144	144
Количество часов, часы:			
-лекционных	30	4	14
-практических (семинарских)	24	16	16
-лабораторных	-	-	-
-курсовая работа (проект)	-	1	-
-контактной работы на промежуточную аттестацию	4,6	4,6	4,6
-самостоятельной работы	85,4	118,4	109,4

1.5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения содержания дисциплины «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» студент должен обладать следующими компетенциями:

1.1 общепрофессиональными компетенциями (ОПК): Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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. (ОПК-4)

Индикаторы достижения компетенции:

- Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий (ОПК-4.1).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, направленность Зоотехния представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК 4.1	Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	ОПК-4.1 Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	Знание: методов решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий. Умение: анализировать методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий в профессиональной деятельности. Навык: навыки владения методами решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий в профессиональной

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В процессе освоения дисциплины «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» используются следующие формы организации учебного процесса (образовательные технологии):

- лекции (Л);
- занятия семинарского типа (СЗ);
- самостоятельная работа студентов по выполнению различных видов работы (СР).

При проведении лекционных и практических занятий используются мультимедийные презентации, деловые игры, кейсы, раздаточные материалы.

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор ситуаций, дискуссия, коллоквиум), внеаудиторная самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к практическим занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебной и методической литературы, научных статей, подготовку и защиту результатов собственных научных исследований.

2.1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Содержание темы в дидактических единицах	Формы организации учебного процесса
Тема 1. Экология и управление природными ресурсами»	1. Ограниченность ресурсов Земли. 2. Экология, энергетика, организации.	Л, СЗ, СР
Тема 2. Теория убавления природными ресурсами»	1.Максимизация продуктивности. 2.Борьба с вредителями. 3.Стратегия землепользования. 4.Экология популяций. 5.Воздействие среды и человека на популяции. 6.Признаки чрезмерной эксплуатации.	Л, СЗ, СР
Тема 3. «Методы управления природными ресурсами»	1.Измерение параметров систем. 2.Прямые и косвенные измерения, наука выборочного анализа. 3.Прямая,пошаговаяи смешанная множественная линейная регрессия. 4. Организация и стабильность сообщества. 5.Сущность и значение моделей в биологии. 6.Моделирование эпидемических и эпизоотических волн.	Л, СЗ, СР
Тема 4. «Наилучшие доступные технологии»	1.Определение наилучших доступных технологий. 2.Наилучшие доступные технологии. 3.Входной поток, этапы производства, выходной поток, эмиссии. 4.Критерии оценки технологий. 5.Применение интегрированного подхода по определению НДТ. 6.Природоохранное оборудование. 7.Система экологического менеджмента.	Л, СЗ, СР

СР – самостоятельная работа студента;

СЗ – занятие семинарского типа

Л - лекции.

2.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Литература
Тема 1. «Экология и управление природными ресурсами»	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Э.1, М.1.
Тема 2. «Теория убавления природными ресурсами»	О.3., О.2., Д.1., Д.3., Э.1, Э.4., М.1., П.2.
Тема 3. «Методы управления природными ресурсами»	О.2., Д.2., М.1., М.2., П.3.
Тема 4. «Наилучшие доступные технологии»	О.3., Д.3., П.4., Э.5., Э.6., М.3.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Названиеразделов и тем	Количествочасов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		лек	пр	лаб	конт роль	ср		лек	пр	лаб	контр оль	ср		лек	пр	лаб	контр оль	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тема 1. «Экология и управление природными ресурсами»	36	8	6	н/п	-	22	35	1	4	н/п	-	30	32	2	4	н/п	-	26
Тема 2. «Теория убавления природными ресурсами»	32	6	6	н/п	-	20	35	1	4	н/п	-	30	36	4	4	н/п	-	28
Тема 3. «Методыуправления природнымиресурсами»	36	8	6	н/п	-	22	35	1	4	н/п	-	30	36	4	4	н/п	-	28
Тема 4. «Наилучшиедоступные технологии»	35,4	8	6	н/п	-	21,4	33,4	1	4	н/п	-	28,4	35,4	4	4	н/п	-	27,4
Курсовая работа (проект)	-	-	-	н/п	-	-	1	-	-	н/п	-	-	-	-	-	н/п	-	-
Контактная работа на промежуточную аттестацию	4,6	-	-	н/п	4,6	-	4,6	-	-	н/п	4,6	-	4,6	-	-	н/п	4,6	-
Всего часов	144	30	24	н/п	4,6	85,4	144	4	16	н/п	4,6	118,4	144	14	16	н/п	4,6	109,4

н/п – не предусмотрено учебным планом образовательной программы.

3.3. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

Практическое занятие Тема 1. Современное состояние животноводства в мире, России .

Уровень цифровизации различных отраслей животноводства на примере ведущих хозяйств.
Экономические аспекты внедрения систем цифрового животноводства

Цель занятия: ознакомиться с основным современным состоянием животноводства в России

Оснащение: Компьютерное оборудование с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии; Мультимедийное оборудование; свободно-распространяемое программное обеспечение.

Контрольные вопросы:

1. Что вы понимаете под термином «Экономические аспекты»?
2. Какие вы знаете этапы ведущих хозяйств?
3. Назовите известные вам направления научных исследований.
5. Какими научными и образовательными ресурсами Интернет вы пользуетесь?
6. Перечислите основные источники информации которые можно использовать при проведении научного исследования.

Практическое занятие Тема 2. Интегрированные системы для мониторинга производственных показателей.

Программы DairyPlan, DairyComp

Поиск и накопление научной информации. Обработка научной информации. Сбор первичной научной информации ее фиксация и хранение.

Цель занятия: ознакомиться с основными видами информационных технологий обработки зоотехнической информации

Оснащение: Компьютерное оборудование с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии; Мультимедийное оборудование; свободно-распространяемое программное обеспечение.

Контрольные вопросы:

1. Профессиональные, универсальные и специализированные пакеты прикладных программ используемые в зоотехнии
2. Какие пакеты прикладных программ общего назначения используются для применения в зоотехнических научных исследованиях?
3. Опишите роль электронных таблиц в зоотехнической деятельности.
4. Охарактеризуйте программы DairyPlan, DairyComp

Практическое занятие Тема 3. Новейшие системы мониторинга жизненных показателей поголовья

Режим реального времени для контроля и благополучия животных, измерение биологического состояния животных (вкл. использование видеокамер, микрофонов, био-датчиков, датчиков внутри животных, датчиков для наружного ношения и т.д.). Мониторинг физиологического состояния крупного рогатого скота SmaxТес.

Объект и предмет исследования, программа исследования, план – проект исследования (презентация).

Оснащение: Компьютерное оборудование с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии; Мультимедийное оборудование; свободно-распространяемое программное обеспечение.

Контрольные вопросы:

1. Назовите основной мониторинг физиологического состояния крупного рогатого скота.
2. Классификация, структура измерения биологического состояния животных

3. Какие выделяют подходы для контроля и благополучия животных ?

Практическое занятие Тема 4. Преимущества использования систем точного животноводства в кормлении.

Современные программы для расчета рационов и рецептов комбикормов. Контроль точности загрузки миксеров и раздачи кормов. Измерение показателей рубца, потребления корма и точность кормления. Определение потребления корма за счет регистрации подхода к кормушке и жевательной активности

Оснащение: Компьютерное оборудование с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии; Мультимедийное оборудование; свободно-распространяемое программное обеспечение.

Контрольные вопросы:

1. Каким образом осуществляется программы для расчета рационов и рецептов комбикормов ?
2. Назовите основные загрузки миксеров и раздачи кормов.
3. Как осуществляется измерение показателей рубца ?

Практическое занятие Тема 5. Использование систем автоматизированного интеллектуального управления микроклиматом

Система управления микроклиматом отдельного животноводческого помещения или небольшой фермы, на базе электронного регистратора «Параграф PL2»; Интеллектуальная система управления микроклиматом животноводческого комплекса на базе программируемых контроллеров.

Цель занятия: ознакомиться с содержанием экспериментального исследования.

Оснащение: Компьютерное оборудование с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии; Мультимедийное оборудование; свободно-распространяемое программное обеспечение.

Контрольные вопросы:

1. Какие вы можете назвать средства измерений управления микроклиматом?
2. Опишите общие вопросы составления методики и проведения опытов по зоотехнии.
3. Дайте основание и опишите методики проведения опытов по сравнительному изучению и оценке продуктивности молочных и молочно-мясных пород.
4. Опишите сущность, методику исследований и оценку мероприятий по оздоровлению стада.

Практические занятие Тема 6. Индивидуальный мониторинг инкубационного периода цыплят и его влияние на качество цыплят.

Использование вокализации звуков для получения сведений о реакции бройлеров на изменение окружающей среды.

Цель занятия: ознакомиться с подходами реакции бройлеров на изменение окружающей среды.

Оснащение: Компьютерное оборудование с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии; Мультимедийное оборудование; свободно-распространяемое программное обеспечение.

Контрольные вопросы:

1. Какие выделяют методы с оценки погрешностей в измерениях?
2. Каким образом осуществляется изображение результатов исследований?

3. Какое программное обеспечение используется для изображения результатов исследований?

Практическое занятие Тема 7. Индивидуальная оценка поведения поросят

Потенциал использования показателей датчиков при опоросе.

Применение кормовых станций.

Автоматические станции кормления.

Системы охлаждения и увлажнения воздуха.

Автоматические системы микроклимата.

Видеокамеры с соответствующим программным обеспечением, которые ежедневно определяют и высчитывают приросты живой массы в автоматическом режиме.

Счетчик воды позволяет определять объем выпитой жидкости, Системы управления и контроля.

Цель занятия: ознакомиться с этапами индивидуальной оценки поведения поросят.

Оснащение: Компьютерное оборудование с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии; Мультимедийное оборудование; свободно-распространяемое программное обеспечение.

Контрольные вопросы:

1. Что такое автоматические системы микроклимата?
2. Как выделяются системы охлаждения?
3. Каким образом происходит автоматической системы микроклимата?

Практическое занятие Тема 8. Актуальные проблемы зоотехнии

Актуальные проблемы производства молока и говядины.

Актуальные проблемы производства свинины.

Актуальные проблемы производства шерсти и баранины.

Актуальные проблемы производства продукции птицеводства.

Цель занятия: ознакомиться с основными современными проблемами в сфере зоотехнии

Оснащение: Компьютерное оборудование с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии; Мультимедийное оборудование; свободно-распространяемое программное обеспечение.

Контрольные вопросы:

1. Какие основные подходы используются для повышения удоев крупного рогатого скота в настоящее время?
2. Какие направления генетических исследований наиболее широко используются в свиноводстве?
3. Какие направления развития овцеводства вы можете предложить на нашей территории?
4. С какими проблемами чаще всего сталкиваются отечественные птицеводческие предприятия?

3.4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» предусматривает выполнение коллективных и индивидуальных заданий.

Коллективные задания для самостоятельной работы выполняются всеми студентами и предусматривают обобщение учебного материала по отдельным вопросам курса (по отдельным темам) в виде опорного конспекта. Выполнение этих заданий контролируется преподавателем во время проведения практических и семинарских занятий путем тестирования, участия в дискуссии, выполнения ситуационных заданий и тому подобное, а также при проведении текущего контроля знаний по дисциплине.

Самостоятельная внеаудиторная работа студента предусматривает выполнение индивидуальных заданий – проработка периодических изданий, обработка законодательной и нормативной базы, работа со статистическими материалами, самотестирование, подготовка реферата с его следующей презентацией в аудитории.

В случае необходимости студенты могут обращаться за консультацией преподавателя согласно графика консультаций, утвержденного кафедрой.

3.4.1. Тематика самостоятельной работы для коллективной проработки

№ п/п	Наименование темы
1	Экология и управление природными ресурсами
2	Теория убавления природными ресурсами
3	Методы управления природными ресурсами
4	Наилучшие доступные технологии

3.4.2. Виды самостоятельной работы

Название разделов и тем	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная форма					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Экология и управление природными ресурсами	22	10	12	н/п	н/п	н/п	30	18	12	н/п	н/п	н/п	26	12	14	н/п	н/п	н/п
Теория убавления природными ресурсами	20	10	10	н/п	н/п	н/п	30	12	18	н/п	н/п	н/п	28	16	12	н/п	н/п	н/п
Методыуправления природнымиресурсами	22	12	10	н/п	н/п	н/п	30	18	12	н/п	н/п	н/п	28	12	16	н/п	н/п	н/п
Наилучшиедоступные технологии	21,4	10	11,4	н/п	н/п	н/п	28,4	10,4	18	н/п	н/п	н/п	27,4	15,4	12	н/п	н/п	н/п
Всего часов	85,4	42	43,4	н/п	н/п	н/п	118,4	58,4	60	н/п	н/п	н/п	109,4	55,4	54	н/п	н/п	н/п

Чт – чтение текстов учебников, учебного материала;

Чдл – чтение дополнительной литературы;

Пд – подготовка доклада;

Пспл – подготовка к выступлению на семинаре, к практическим и лабораторным занятиям;

Рз – решение ситуационных профессиональных задач.

3.4.3. Контрольные вопросы для самоподготовки

1. Основные уровни научного познания.
2. Этапы проведения научного исследования.
3. Метод выбора и оценки тем научных исследований.
4. Классификация и этапы научно-исследовательских работ.
5. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях.
6. Основные понятия: структура магистерской диссертации, категориальный аппарат диссертации, архитектура диссертации, литературный стиль диссертации, научная школа, персоналии, научный аппарат диссертации, проблемное поле диссертации, государственный стандарт, процедура публичной защиты.
7. Использование современных информационных технологий при поиске и изучении литературных источников и обработке результатов
8. Документальные источники как объект изучения.
9. Качественная и количественная информация, и работа с ними.
10. Сущность, структура и функции познания.
11. Структура проведения исследования.
12. Теоретические методы исследования. Методика проведения наблюдения.
13. Классификация современных методов научных исследований.
14. Методология, принципы и методы исследования.
15. Методы статистического описания данных.
16. Методы графического представления данных.
17. Корреляционный анализ и сферы его применения.
18. Основные понятия: структура и логика исследования, методологическая стратегия исследования, проблемная ситуация, объект и предмет исследования, программа исследования, план – проект исследования.
19. Формирование необходимых умений и навыков проведения научных исследований.
20. Специфика проведения опроса в научных исследованиях.
21. Применение наблюдения в разных видах исследования.
22. Теоретические методы исследования.
23. Модели исследований.
24. Экспериментальные исследования.
25. Планирование эксперимента.
26. Документальные источники информации.
27. Анализ документов.
28. Анализ источников информации.
29. Поиск и накопление научной информации.
30. Обработка научной информации.
31. Сбор первичной научной информации ее фиксация и хранение

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1.1. Основная литература:

№	Наименование основной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
О.1.	Основы природопользования : учебник для студ. высш. проф. образования / А.Г.Емельянов. — 8е изд., стер. — М. :Издательский центр «Академия», 2013. — 256 с. — (Сер. Бакалавриат).	-	+
О.2.	Мукминов М.Н., Шуралев Э.А., Бадрутдинов О.Р. Основы экологии и природопользования: учебное пособие по курсу «Экология» для студентов гуманитарных специальностей / М.Н. Мукминов, Э.А. Шуралев, О.Р. Бадрутдинов. – Казань: Казан. унт, 2017. – 146 с. -[Электронный ресурс]. - https://cloud.mail.ru/public/SjVb/dZNUA3ted	-	+
О.3.	Управление природными ресурсами: Учебное пособие. Е.Ф. Гладун. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2007. – 305 с. - [Электронный ресурс].- https://cloud.mail.ru/public/KSbt/4g6HiBEeY	-	+
Всего наименований:		0 печатных экземпляров	3 электронных ресурса

4.1.2. Дополнительная литература

№	Наименование дополнительной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
Д.1.	Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям в животноводстве.- [Электронный ресурс]. - https://cloud.mail.ru/public/m6j2/hk4ja1GQc	-	+
Д.2.	Рекомендации по определению наилучших доступных технологий для интенсивного животноводства Российской Федерации (на примере СЗФО) / А.Ю. Брюханов, Н.П. Козлова, Э.В. Васильев, Е.В. Шалавина / Под ред. А.Ю. Брюханова. - СПб: ИАЭП, 2016. - 88 с. - [Электронный ресурс]. - https://cloud.mail.ru/public/YB4U/n5XCMbzdY	-	+
Д.3.	Рекомендации по обработке, утилизации и обезвреживанию органических отходов сельскохозяйственного производства -[Электронный ресурс] - https://biokompleks.ru/normativnye-dokumenty/nailuchshie-dostupnye-tekhnologii.php	-	+

Всего наименований:	0 печатных экземпляров	3 электронных ресурса
---------------------	------------------------------	-----------------------------

4.1.3. Периодические издания

№	Наименование периодической литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
П.1.	Вестник всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства - рецензируемый научный журнал. – [Электронный ресурс]. - https://cyberleninka.ru/journal/n/vestnik-vserossiyskogo-nauchno-issledovatel'skogo-instituta-mehanizatsii-zhivotnovodstva	-	+
П.2.	Научный журнал КубГАУ- рецензируемый научный журнал. – [Электронный ресурс]. - http://ej.kubagro.ru/2020/01/pdf/14.pdf	-	+
П.3.	Зоотехния - рецензируемый научный журнал. – [Электронный ресурс]. – http://zootechniya-journal.ru/	-	+
П.4.	Вестник воронежского государственного аграрного университета, рецензируемый научный журнал. – [Электронный ресурс]. – http://vestnik.vsau.ru/	-	+
Всего наименований: 4 шт.		0 печатных экземпляров	4 электронных ресурса

4.1.4. Ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование
Э.1.	Электронно-библиотечная система: [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://e.lanbook.com
Э.2.	Электронное издательство ЮРАЙТ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblio-online.ru/
Э.3.	Собственная полнотекстовая база (ПБД): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elib.tsogu.ru/
Э.4.	Научная электронная библиотека Elibrary: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э.5.	Отраслевые словари и справочники (по профилю (направленности) образовательных программ): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www1.fips.ru
Э.6.	Гарант – справочно-правовая система. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.garant.ru/

4.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания;

№	Наименование методических разработок
М.1.	Александров С.Н. Методические рекомендации для проведения семинарских и практических по дисциплине «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» (для студентов направления подготовки: 36.04.02 Зоотехния / С.Н. Александров. – Макеевка, ДОНАГРА, 2023 г. – 17 с. –

	[Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА
М.2.	Александров С.Н. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы по дисциплине «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» (для студентов направлений подготовки: 36.04.02 Зоотехния) / С.Н. Александров. – Макеевка, ДОНАГРА, 2023 г. – 17 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА
М 3	Александров С.Н. Методические рекомендации по написанию контрольных работ студентами заочной формы обучения по дисциплине «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» (для студентов направлений подготовки: 36.04.02 Зоотехния / С.Н. Александров. – Макеевка, ДОНАГРА, 2023 г. – 13 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА

Материалы по видам занятий;

Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий (по видам занятий)

4.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» разработан в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донбасская аграрная академия» и является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

4.4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Критерии оценки формируются исходя из требований Положения о порядке организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

В процессе текущего и промежуточного контроля оценивается уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной, согласно этапам освоения дисциплины.

4.4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции / индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ОПК-4/ОПК-4.1	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	Использует современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	Использует современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	владеть современными методами научного исследования в предметной сфере; применять на практике полученные теоретические знания; оценивать состояние знаний по актуальным вопросам зоотехнии, развитию отраслей животноводства, производства животноводческой продукции.	использование экспериментальных и теоретических методов исследования в профессиональной деятельности; методы комплексной оценки и эффективного использования технологий животноводства и современного генофонда животных; реализации практических вопросов селекции, кормления, содержания животных и управления технологическими процессами

4.4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	не зачтено	зачтено		
I этап Знать основные этапы разработки научно-исследовательской работы; современного генофонда животных и его эффективного использование; перспективных технологий животноводства. (ОПК-4/ОПК- 4.1)	Фрагментарные знания основных этапов разработки научно-исследовательской работы; современного генофонда животных и его эффективного использования; перспективных технологий животноводства. / Отсутствие знаний	Неполные знания основных этапов разработки научно-исследовательской работы; современного генофонда животных и его эффективного использования; перспективных технологий животноводства.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в области основных этапов разработки научно-исследовательской работы; современного генофонда животных и его эффективного использования; перспективных технологий животноводства.	Сформированные и систематические знания в области основных этапов разработки научно-исследовательской работы; современного генофонда животных и его эффективного использования; перспективных технологий животноводства.
II этап Уметь владеть современными методами научного исследования в предметной сфере; применять на практике полученные теоретические знания; оценивать состояние знаний по актуальным вопросам зоотехнии, развитию отраслей животноводства,	Фрагментарное умение владения современными методами научного исследования в предметной сфере; применять на практике полученные теоретические знания; оценивать состояние знаний по актуальным вопросам зоотехнии, развитию отраслей животноводства, производства животноводческой	В целом успешное, но не систематическое умение владения современными методами научного исследования в предметной сфере; применять на практике полученные теоретические знания; оценивать состояние знаний по актуальным вопросам зоотехнии, развитию отраслей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение владения современными методами научного исследования в предметной сфере; применять на практике полученные теоретические знания; оценивать состояние знаний по актуальным вопросам зоотехнии, развитию отраслей животноводства,	Успешное и систематическое умение владения современными методами научного исследования в предметной сфере; применять на практике полученные теоретические знания; оценивать состояние знаний по актуальным вопросам зоотехнии, развитию отраслей животноводства,

производства животноводческой продукции. (ОПК- 4/ОПК- 4.1)	продукции/ Отсутствие умений	животноводства, производства животноводческой продукции	производства жи- вотноводческой продукции	производства животноводческой продукции
III этап Владеть навыками использования экспери- ментальных и теоретических методов исследования в профес- сиональной деятельности; методами комплексной оценки и эффективного использования тех- нологий животноводства и современного гено- фонда животных; реализации практических вопросов селекции, кормления, содержания животных и управления технологическими процессами. (ОПК-4/ОПК-4.1)	Фрагментарное применение навыков использования экспери- ментальных и теоретических методов исследования в про- фессиональной деятельности; методами комплексной оценки и эффективного использования технологий животноводства и современного генофонда животных; реализации практических вопросов селекции, кормления, содержания животных и управления тех- нологическими процессами. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение ис- пользования экспери- ментальных и теоретических методов исследования в профессиональной дея- тельности; методами комплексной оценки и эффективного использования технологий жи- вотноводства и современного генофонда животных; реализации практических вопросов селекции, кормления, содержания животных и управления тех- нологическими процессами.	В целом успешное, но сопровожающееся отдельными ошибками применение навыков использования экспериментальных и теоретических методов ис- следования в про- фессиональной деятельности; методами комплексной оценки и эф- фективного использования технологий животноводства и современного генофонда животных; реализации практических вопросов се- лекции, кормления, содержания животных и управления технологиче- скими процессами.	Успешное и сис- тематическое применение навыков использования экспе- риментальных и теоретических методов исследования в про- фессиональной деятельности; методами комплексной оценки и эффективного использования технологий животноводства и современного генофонда животных; реализации практических вопросов селекции, кормления, содержания животных и управления тех- нологическими процессами.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
I этап Знать методы решения задач, использование современного оборудования при разработке новых технологий (ОПК-4/ОПК-4.1.)	Фрагментарные знания методов решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий / Отсутствие знаний	Неполные знания Методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	Сформированные и систематические знания методов решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий
II этап Уметь использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий (ОПК-4/ОПК-4.1.)	Фрагментарное умение анализировать и интерпретировать методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий / Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое умение осуществлять анализ методов решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	Успешное и систематическое умение использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий
III этап Владеть навыками использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий (ОПК-4/ОПК-4.1.)	Фрагментарное применение навыков использования в профессиональной деятельности методов решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий / Отсутствие навыков	В целом успешное, но несистематическое применение использования в профессиональной деятельности методов решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков использования в профессиональной деятельности методов решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	Успешное и систематическое применение навыков использования в профессиональной деятельности методов решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий

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

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

№ и наименование тем/контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Раздел 1 «Экология и управление природными ресурсами»	ОПК-4.1	ОПК-4.1	Этап I Этап II Этап III	Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	1-е занятие
Раздел 2 «Теория управления природными ресурсами»	ОПК-4.1	ОПК-4.1	Этап I Этап II Этап III	Контрольный устный опрос	2-е занятие
Раздел 3 «Методы управления природными ресурсами»	ОПК-4.1	ОПК-4.1	Этап I Этап II Этап III	Контрольный Письменный опрос	3-е занятие
Раздел 4 «Наилучшие доступные технологии»	ОПК-4.1	ОПК-4.1	Этап I Этап II Этап III	Реферат с презентацией	4-е занятие

Устный опрос — наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. **Фронтальный** опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса - подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство *тестовой формы контроля* - простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
«отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями
«хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками

«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ «неудовлетворительно»	Изложенный, раскрытый ответ «удовлетворительно»	Законченный, полный ответ «хорошо»	Образцовый ответ «отлично»
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена).

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в устной форме.

Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников академии, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Шкала оценивания

Экзамен, зачет с оценкой, курсовые работы (проекты), практики	Зачет	Критерии оценивания
«Отлично»	«Зачтено»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
«Хорошо»		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»		Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

4.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются занятия лекционного типа и занятия семинарского типа.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское (практические) занятие и указания на самостоятельную работу.

Семинарские (практические) занятия завершают изучение тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п.

Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции - это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ - это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- использовать при говорении и письме синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации процесса обучения и контроля знаний обучающихся по дисциплине используются:

- учебная аудитория, оснащённая необходимым учебным оборудованием (доска аудиторная, столы и стулья ученические, демонстрационные стенды и др.);
- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети

«Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

Для обеспечения освоения дисциплины необходимы:

1. Учебники, учебно-методические пособия, справочные материалы и т.п.
2. Информационные стенды.
3. Слайды, презентации учебного материала, видеоматериалы.
4. Мультимедийное оборудование.
5. Компьютерное оборудование с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением:

Astra Linux;

МойОфис;

AdobeReader;

Kaspersky Endpoint Security;

Foxit Reader;

GoogleChrome;

Moodle;

MozillaFireFox;

WinRAR;

7-zip;

Opera.

Система электронного обучения MOODLE

Яндекс.Телемост

TrueConf Online

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Наилучшие доступные технологии в животноводстве»
Направление подготовки: 36.04.02 Зоотехния
Направленность (профиль): «Зоотехния»
Квалификация выпускника: магистр

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» является изучение студентами основных методов научных исследований в животноводстве и современных проблем в сфере зоотехнии, передового зарубежного и отечественного опыта.

Задачи изучения дисциплины:

- дать обучающимся знания об энергосберегающих (инновационных) технологиях производства продукции животноводства;
- научить обучающихся осуществлять технологические моменты, связанные с использованием современных методов укрепления кормовой базы, повышения качества кормов, совершенствования норм и рационов кормления высокопродуктивных животных, прогрессивных технологий интенсивного производства животноводческой продукции;
- подготовить обучающихся к самостоятельной производственно-технологической деятельности в области реализации современных и внедрения новых технологий производства продукции животноводства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» является дисциплиной обязательной части учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Дисциплина «Наилучшие доступные технологии в животноводстве» является основой для изучения дисциплины «Управление проектами в профессиональной деятельности».

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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. (ОПК-4)

Индикаторы достижения компетенции:

- Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий (ОПК-4.1).

4. Результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Наилучшие доступные технологии в животноводстве», характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, направленность(профиль): Зоотехния представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК 4.1	Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	ОПК-4.1 Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	Знание: методов решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий. Умение: анализировать методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий в профессиональной деятельности. Навык: навыки владения методами решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий в профессиональной

5. Основные разделы дисциплины

Экология и управление природными ресурсами. Теория убавления природными ресурсами. Методы управления природными ресурсами. Наилучшие доступные технологии.

6. Общая трудоемкость дисциплины форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 144 часов, 4 зачетные единицы. Дисциплина изучается студентами очной формы обучения на 1,2 курсе в 2,3 семестре, очно-заочной и заочной формы обучения на 2 курсе в 3,4 семестре. Промежуточная аттестация – экзамен, зачёт.