

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Акчурина Сергей Владимирович

Должность: Заместитель директора института зоотехнии и биологии

Дата подписания: 16.07.2026 11:18:39

Уникальный программный ключ:

7abcc100773ae7e9cceb4a7a083ff3fbbf160d2a



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетике имени В.П. Горячкина
Кафедра механизации сельского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института
зоотехнии и биологии



Акчурина С.В.
2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.04.03 Проектирование и эксплуатация ферм

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 36.04.02 – Зоотехния

Направленность: «Технологии точного животноводства»

Курс 1

Семестр 1

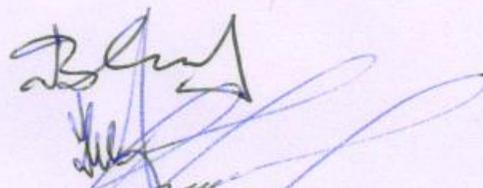
Форма обучения очная

Год начала подготовки 2025

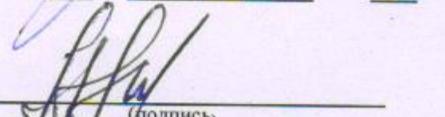
Регистрационный номер _____

Москва, 2025

Разработчики: Стяжкин В.И., к.т.н., доцент,
Иванов Ю.Г., д.т.н., профессор
Одинцова А.А., преподаватель


«09» 06 2025 г.

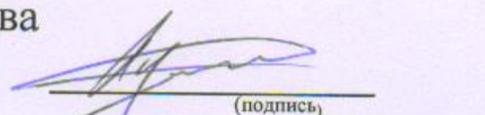
Рецензент: Левшин А.Г., д.т.н., профессор


(подпись)
«09» 06 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 36.04.02 – Зоотехния и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры механизации сельского хозяйства протокол № 8 от «9» 06 2025 г.

И.о. зав. кафедрой механизации сельского хозяйства
Луханин В.А., к.т.н., доцент

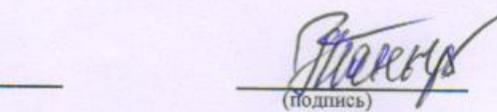

(подпись)
«9» 06 2025 г.

Согласовано:

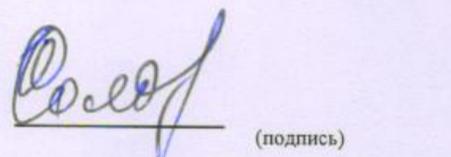
Председатель учебно-методической
комиссии института

Маннапов А.Г., д.б.н., профессор

Протокол № _____

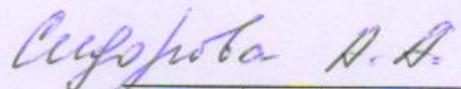

(подпись)
«09» 06 2025 г.

И.о.заведующего выпускающей кафедрой
молочного и мясного скотоводства
Соловьева О.Н., д.с.-х.н.н., профессор


(подпись)
«09» 06 2025 г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ




(подпись)

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных средств получены:

Методический отдел УМУ

«__» ____ 20__ г

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3 ЛЕКЦИИ, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	8
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	18
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	19
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	23
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	24
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	28
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	28
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	28

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Б1.В.04.03 «Проектирование и эксплуатация ферм»
для подготовки магистров по направленности
«Технологии точного животноводства»

Цель освоения дисциплины: формирование профессиональной компетентности студентов, выражающейся в способности применять основы законодательства и нормы проектирования предприятий отрасли, анализ и планирование технологических процессов, знание средств механизации и автоматизации для развития конкурентоспособного животноводства, реконструкций действующих и строительства новых ферм и комплексов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 – Зоотехния.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.

Краткое содержание дисциплины: Основы законодательства проектирования предприятий отрасли. Генеральный план, номенклатура зданий и сооружений и требования к ним, планировка помещений, технические и технологические требования для предприятий по производству молока и мяса, в т.ч. на пастбищах. Здания и сооружения производственного и вспомогательного назначения. Ветеринарно-санитарные объекты. Эксплуатация зданий и сооружений.

Общая трудоёмкость дисциплины: 72/2 (часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование профессиональной компетентности студентов, выражающейся в способности применять основы законодательства и нормы проектирования предприятий отрасли, анализ и планирование технологических процессов, знание средств механизации и автоматизации для развития конкурентоспособного животноводства, реконструкций действующих и строительства новых ферм и комплексов.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Проектирование и эксплуатация ферм» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана вариативной части. Дисциплина «Проектирование и эксплуатация ферм» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.04.02 – Зоотехния.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Проектирование и эксплуатация ферм», являются «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности в зоотехнии», «Благополучие животных».

Дисциплина «Проектирование и эксплуатация ферм» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Технологический аудит в животноводстве», «Управление проектами в животноводстве», «Мониторинг здоровья животного и контроль качества продукции».

Особенностью дисциплины является изучение основ проектирования животноводческих ферм (Основы законодательства проектирования предприятий отрасли. Генеральный план, номенклатура зданий и сооружений и требования к ним, планировка помещений, технические и технологические требования для предприятий по производству молока и мяса, в т.ч. на пастбищах. Здания и сооружения производственного и вспомогательного назначения для крупного рогатого скота. Ветеринарно-санитарные объекты. Эксплуатация зданий и сооружений).

Рабочая программа дисциплины «Проектирование и эксплуатация ферм» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

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

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

		В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:				
№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	знать	уметь	владеть
1.	ПКдпо-1	Способен разрабатывать и внедрять перспективный план развития животноводства на предприятии	ПКдпо -1.1. Знать перспективные проектные решения, технологии, машины и оборудование для животноводства.	методы подхода для выбора оптимальных проектных решений, технологий, машин и оборудования для животноводства, основы законодательства проектирования предприятия, нормы проектирования для реализации проекта предприятия (новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение), программу NanoCAD.	применять методы поиска, анализа и синтеза информации, применять системный подход к выбору оптимальных проектных решений, технологий, машин и оборудования для животноводства, основы проектирования для животноводства, основы законодательства проектирования предприятия для реализации проекта предприятия (новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение); программу NanoCAD.	навыками поиска, анализа и синтеза информации, применять системный подход к выбору оптимальных проектных решений, технологий, машин и оборудования для животноводства, основы законодательства проектирования предприятия отрасли, нормы проектирования проекта предприятия (новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение); программу NanoCAD.
2.			ПКдпо -1.2 Способен управлять производственной деятельностью в организации в соответствии с перспективным и текущим планами разви-	методы подхода для выбора и эффективной эксплуатации оптимальных проектных решений, технологий, машин и оборудования для животноводства.	применять методы поиска, анализа и синтеза информации, применять системный подход для выбора и эффективной эксплуатации оптимальных проектных решений, технологий, машин и оборудования	навыками поиска, анализа и синтеза информации, применять системный подход для выбора и эффективной эксплуатации оптимальных проектных решений, технологий, машин и оборудования

3.		<p>тия животноводства.</p> <p>ПКдо -1.3. Способен организовать производства ответственные испытание новых технологий в области животноводства с целью совершенствования и повышения их эффективности.</p>	<p>нормы технологического проектирования животноводческих предприятий для различного вида сельскохозяйственных животных и приборы контроля параметров технологических процессов.</p>	<p>применять нормы технологического проектирования животноводческих предприятий для различного вида сельскохозяйственных животных и приборы контроля параметров технологических процессов.</p>	<p>для животноводства.</p> <p>навыками применения норм технологического проектирования животноводческих для различного вида сельскохозяйственных животных и приборов контроля параметров технологических процессов.</p>
----	--	---	--	--	---

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	40,4	40,4
Аудиторная работа	40,4	40,4
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	12	12
практические занятия (ПЗ)	26	26
консультации перед экзаменом	2	2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	7	7
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям..)	7	7
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 «Основы проектирования предприятий крупного рогатого скота»	45	12	26	-	7
консультации перед экзаменом	2	-	-	-	2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	-	-	-	0,4
Подготовка к экзамену(контроль)	24,6	-	-	-	24,6
Всего за 1 семестр	72	12	26	-	34
Итого по дисциплине	72	12	26	-	34

Раздел 1. Основы проектирования предприятий крупного рогатого скота

Лекция № 1. Основы законодательства проектирования предприятий отрасли (Виды и состав проектов, документы для проектирования, очереди проектирования и строительства, пусковые комплексы, порядок разработки проектной документации, задание на проектирование, стадии проектирования, проектная документация, рабочая документация; новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение).

Лекция №2 Предприятия крупного рогатого скота для производства молока. Генеральный план, номенклатура зданий и сооружений и требования к ним,

планировка помещений, технические и технологические требования. Новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение

Лекция №3 Предприятия крупного рогатого скота для производства мяса на комплексах и пастбищах. Генеральный план, номенклатура зданий и сооружений и требования к ним, планировка помещений, технические и технологические требования. Новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение

Лекция №4. Здания и сооружения производственного и вспомогательного назначения для крупного рогатого скота.

Лекция №5. Ветеринарно-санитарные объекты. (Генеральный план, номенклатура зданий и сооружений и требования к ним, планировка помещений, технические и технологические требования.)

Лекция №6. Эксплуатация зданий и сооружений на предприятиях крупного рогатого скота.

Практическое занятие № 1. Объемно-планировочные решения ферм.

Практическое занятие № 2. Основы проектирования предприятий отрасли. Система проектной документации для строительства. Общие правила выполнения чертежей и тестовых документов. Условные обозначения и изображения на чертежах и схемах. Правила оформления документации инженерных изысканий. Правила выполнения технологической проектной документации. Правила оформления архитектурно-строительной проектной документации. Правила выполнения проектной документации инженерного обеспечения зданий и сооружений. Правила выполнения проектной документации инженерных сооружений, наружных сетей и коммуникаций. Правила выполнения планировочной и градостроительной проектной документации.

Практическое занятие № 3. Формирование генерального плана животноводческого предприятия.

Практическое занятие №4. Технологическое оборудование. Классификация оборудования для животноводческой фермы (комплекса).

Практическое занятие №5. Расчёт количества воды, Расчёт количества стоков. (Расчет количества воды на питьевые и технологические нужды для животных, расчет количество навоза (помета) и сточных вод и подбор навозохранилища).

Практическое занятие № 6. Расчёт кормов и кормохранилищ. (Расчет годового потребления кормов и подбор кормохранилищ.)

Практическое занятие № 7. Здания и сооружения для удаления, хранения и утилизации побочных продуктов животноводства. (Генеральный план, номенклатура зданий и сооружений и требования к ним, планировка помещений, технические и технологические требования).

Практическое занятие № 8. Здания и сооружения для мясного скотоводства.

Практическое занятие №9. Приборный контроль параметров микроклимата в помещениях для содержания животных.

Практическое занятие №10. Приборный контроль состава воздуха в помещениях для содержания животных.

Практическое занятие №11 Инженерные сети и сооружения. Электрические сети.

Практическое занятие № 12. Инженерные сети и сооружения. Тепловые сети и микроклимат.

Практическое занятие № 13. Инженерные сети и сооружения. Вода и канализация.

4.3 Лекции, практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела	№ и название лекции/ практических занятий	Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Основы проектирования предприятий крупного рогатого скота				
	Тема 1. Основы законодательства проектирования предприятий отрасли.	Лекция № 1. Основы законодательства проектирования предприятий отрасли (Виды и состав проектов, документы для проектирования, очереди проектирования и строительства, пусковые комплексы, порядок разработки проектной документации, задание на проектирование, стадии проектирования, проектная документация, рабочая документация. Новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение).	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита конспекта лекций	2
	Тема 2. Предприятия крупного рогатого скота для производства молока. Генеральный план, номенклатура	Предприятия крупного рогатого скота для производства молока. Генеральный план, номенклатура зданий и сооружений и требования к ним, планировка помещений,	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита конспекта лекций	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекции/ практических занятий	Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	зданий и сооружений и требования к ним, планировка помещений, технические и технологические требования.	технические и технологические требования. Новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение			
	Тема 3. Предприятия крупного рогатого скота для производства мяса на комплексах и пастбищах. Генеральный план, номенклатура зданий и сооружений и требования к ним, планировка помещений, технические и технологические требования.	Лекция №3. Предприятия крупного рогатого скота для производства мяса на комплексах и пастбищах. Генеральный план, номенклатура зданий и сооружений и требования к ним, планировка помещений, технические и технологические требования. Новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита конспекта лекций	2
	Тема 4. Здания и сооружения производственного и вспомогательного назначения для крупного рогатого скота.	Лекция №4. Здания и сооружения производственного и вспомогательного назначения для крупного рогатого скота.	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита конспекта лекций	2
	Тема 5. Ветеринарно-санитарные объекты.	Лекция №5. Ветеринарно-санитарные объекты.	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита конспекта лекций	2
	Тема 6. Эксплуатация зданий	Лекция №6. Эксплуатация зданий и со-	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2,	Защита конспекта лекций	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекции/ практических занятий	Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	сооружений на предприятиях крупного рогатого скота.	оружений на предприятиях крупного рогатого скота.	ПКдпо -1.3.		
	Тема 7. Объемно-планировочные решения ферм.	Практическое занятие № 1. Объемно-планировочные решения ферм.	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита практической работы	2
	Тема 8. Основы проектирования предприятий отрасли. Система проектной документации для строительства.	Практическое занятие № 2. Основы проектирования предприятий отрасли. Система проектной документации для строительства. Программа AutoCAD.	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита практической работы	2
	Тема 9. Формирование генерального плана животноводческого предприятия.	Практическое занятие № 3. Формирование генерального плана животноводческого предприятия.	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита практической работы	2
	Тема 10. Технологическое оборудование. Классификация оборудования для животноводческой фермы (комплекса).	Практическое занятие №4. Технологическое оборудование. Классификация оборудования для животноводческой фермы (комплекса).	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита практической работы	2
	Тема 11. Расчёт количества воды, Расчёт количества стоков.	Практическое занятие №5. Расчёт количества воды, Расчёт количества стоков.	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита практической работы	2
	Тема 12. Расчёт кормов и кормохранилищ.	Практическое занятие № 6. Расчёт кормов и кормохранилищ.	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита практической работы	2
	Тема 13. Зда-	Практическое занятие	ПКдпо-1.1,	Защита практической	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекции/ практических занятий	Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ния и сооружения для удаления, хранения и утилизации побочных продуктов животноводства.	№ 7. Здания и сооружения для удаления, хранения и утилизации побочных продуктов животноводства.	ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	работы	
	Тема 14. Здания и сооружения для мясного скотоводства.	Практическое занятие № 8. Здания и сооружения для мясного скотоводства.	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита практической работы	2
	Тема 15. Приборный контроль параметров микроклимата в помещениях для содержания животных.	Практическое занятие №9. Приборный контроль параметров микроклимата в помещениях для содержания животных.	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита практической работы	2
	Тема 16. Приборный контроль состава воздуха в помещениях для содержания животных.	Практическое занятие №10. Приборный контроль состава воздуха в помещениях для содержания животных.	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита практической работы	2
	Тема 17. Инженерные сети и сооружения. Электрические сети.	Практическое занятие №11. Инженерные сети и сооружения. Электрические сети.	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита практической работы	2
	Тема18. Инженерные сети и сооружения. Тепловые сети и микроклимат.	Практическое занятие № 12. Инженерные сети и сооружения. Тепловые сети и микроклимат.	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита практической работы	2
	Тема 19. Инженерные сети и сооружения. Вода и канализация.	Практическое занятие № 13. Инженерные сети и сооружения. Вода и канализация.	ПКдпо-1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.	Защита практической работы	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Основы проектирования предприятий крупного рогатого скота.	Проектные решения кормоцехов для ферм крупного рогатого скота.	ПКдпо -1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.
2	Раздел 1. Основы проектирования предприятий крупного рогатого скота.	Проектные решения малых ферм для КФХ и ЛХ.	ПКдпо -1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.
3	Раздел 1. Основы проектирования предприятий крупного рогатого скота.	Проектные решения биогазовых установок для переработки навоза с получением тепловой и электрической энергии и подстилки.	ПКдпо -1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.
4	Раздел 1. Основы проектирования предприятий крупного рогатого скота.	Проектные решения по применению возобновляемых источников энергии для энергоснабжения предприятий крупного рогатого скота.	ПКдпо -1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.
5.	Раздел 1. Основы проектирования предприятий крупного рогатого скота.	Проектирование предприятий по утилизации отходов животного происхождения.	ПКдпо -1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.
6	Раздел 1. Основы проектирования предприятий крупного рогатого скота.	Проектирование зданий и сооружений обслуживающего назначения.	ПКдпо -1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.
7.	Раздел 1. Основы проектирования предприятий крупного рогатого скота.	Строительные материалы для строительства зданий и сооружений на фермах крупного рогатого скота.	ПКдпо -1.1, ПКдпо -1.2, ПКдпо -1.3.

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Лекция №1. Основы законодательства проектирования предприятий отрасли.	Л	Лекция-визуализация
2	Лекция №2. Генеральный план, номенклатура зданий и сооружений и требования к ним, планировка помещений, технические и технологические требования.	Л	Лекция-визуализация
3	Лекция №3. Предприятия крупного рогатого скота для производства мяса на комплексах и пастбищах	л	Лекция-визуализация
4	Лекция №4. Здания и сооружения производственного и вспомогательного назначения для крупного рогатого скота.	л	Лекция-визуализация
5	Лекция №5. Ветеринарно-санитарные объекты.	л	Лекция-визуализация
6	Лекция №6. Эксплуатация зданий и сооружений на предприятиях крупного рогатого скота.	л	Лекция-визуализация
7	Практическое занятие № 1. Объемно-планировочные решения ферм.	пз	Разбор конкретных ситуаций
8	Практическое занятие № 2. Основы проектирования предприятий отрасли. Система проектной документации для строительства.	пз	Разбор конкретных ситуаций
9	Практическое занятие № 3. Формирование генерального плана животноводческого предприятия.	пз	Разбор конкретных ситуаций
10	Практическое занятие №4. Технологическое оборудование. Классификация оборудования для животноводческой фермы (комплекса).	пз	Разбор конкретных ситуаций
11	Практическое занятие №5. Расчёт количества воды. Расчёт количества стоков.	пз	Разбор конкретных ситуаций
12	Практическое занятие № 6. Расчёт кормов и кормохранилищ.	пз	Разбор конкретных ситуаций
13	Практическое занятие № 7. Здания и сооружения для удаления, хранения и утилизации побочных продуктов животноводства.	пз	Разбор конкретных ситуаций
14	Практическое занятие № 8. Здания и сооружения для мясного скотоводства.	пз	Разбор конкретных ситуаций
15	Практическое занятие №9. Приборный контроль параметров микроклимата в помещениях для содержания животных.	пз	Разбор конкретных ситуаций
16	Практическое занятие №10. Приборный контроль состава воздуха в помещениях для содержания животных.	пз	Разбор конкретных ситуаций
17	Практическое занятие №11 Инженерные сети и сооружения. Электрические сети.	пз	Разбор конкретных ситуаций

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
18	Практическое занятие № 12. Инженерные сети и сооружения. Тепловые сети и микроклимат.	пз	Разбор конкретных ситуаций
19	Практическое занятие № 13. Инженерные сети и сооружения. Вода и канализация.	пз	Разбор конкретных ситуаций

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1. Примерные темы для защиты практической работы (текущий контроль).

1. Генеральный план предприятий отрасли.
2. Здания и сооружения предприятий крупного рогатого скота.
3. Расчёт количества воды.
4. Расчёт количества стоков.
5. Расчёт кормов и кормохранилищ.
6. Здания и сооружения для удаления, хранения и утилизации побочных продуктов животноводства.
7. Объемно-планировочные решения ферм.
8. Основные параметры микроклимата в помещениях для содержания различных возрастных групп КРС.
9. Приборы контроля параметров микроклимата в помещениях для животных.
10. Нормативные значения газового состава воздуха помещений для содержания крупного рогатого скота.
11. Приборы контроля параметров газового состава воздуха.
12. Инженерные сети и сооружения. Электрические сети.
13. Инженерные сети и сооружения. Тепловые сети и микроклимат.
14. Инженерные сети и сооружения. Вода и канализация.

2. Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

- 1) Виды и состав проектов.
- 2) Документы для проектирования.
- 3) Очереди проектирования и строительства.
- 4) Пусковые комплексы.
- 5) Порядок разработки проектной документации.
- 6) Задание на проектирование.
- 7) Стадии проектирования.

- 8) Проектная документация.
- 9) Рабочая документация.
- 10) Объемно-планировочные решения зданий для привязного содержания скота.
- 11) Объемно-планировочные решения зданий для беспривязного содержания скота.
- 12) Особенности проектирования коровников с привязным содержанием скота и доением в молокопровод.
- 13) Особенности проектирования коровников с доильными установками типа «Тандем».
- 14) Особенности проектирования коровников с доильными установками типа «Елочка».
- 15) Особенности проектирования коровников с доильными установками типа «Параллель».
- 16) Особенности проектирования коровников с доильными установками типа «Карусель» с внутренним доением.
- 17) Особенности проектирования доильных залов с установками типа «Карусель» с внешним доением.
- 18) Особенности эксплуатации доильных залов с различными типами доильных установок: Тандем, Елочка, Параллель, Карусель с внешним и внутренним доением.
- 19) Особенности проектных решений роботизированных коровников с доильными роботами.
- 20) Особенности проектных решений роботизированных коровников с полной роботизацией технологических процессов.
- 21) Особенности проектных решений телятников.
- 22) Особенности проектных решений зданий для телят, молодняка и коров для северных климатических зон.
- 23) Особенности проектных решений зданий для телят, молодняка и коров для южных климатических зон.
- 24) Особенности проектных решений небольших ферм для КФХ и ЛХ.
- 25) Реконструкция коровников с привязным содержанием животных.
- 26) Предприятия крупного рогатого скота по производству молока. Требования к генплану.
- 27) Предприятия крупного рогатого скота по производству молока. Номенклатура предприятий
- 28) Предприятия крупного рогатого скота по производству молока. Основные здания и сооружения.
- 29) Предприятия крупного рогатого скота по производству мяса. Требования к генплану.
- 30) Предприятия крупного рогатого скота по производству мяса. Номенклатура предприятий.
- 31) Предприятия крупного рогатого скота по производству мяса. Основные здания и сооружения.
- 32) Проектирование ветеринарно-санитарных объектов. Номенклатура предприятий.

- 33) Проектирование ветеринарно-санитарных объектов. Требования к генплану.
- 34) Проектирование ветеринарно-санитарных объектов. Основные здания и сооружения.
- 35) Основные требования по эксплуатации зданий и сооружения для крупного рогатого скота.
- 36) Инженерные сети и сооружения. Электрические сети.
- 37) Инженерные сети и сооружения. Тепловые сети и микроклимат.
- 38) Инженерные сети и сооружения. Вода и канализация.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов используются критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (курсовой проект, экзамен), и «зачёт», «незачёт» (практические работы (занятия)).

1. – Критерии оценивания результатов обучения (экзамен)

Таблица 6.2

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Ходанович Б.В. Проектирование и строительство животноводческих объектов (учебник для студентов вузов по специальности «Зоотехния» и «Ветеринария»). М.: Лань, 2012, -288с.
2. Технологическая модернизация и реконструкция ферм крупного рогатого скота : монография / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, Н. З. Злыднев, Е. И. Капустина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44107-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/215720>
3. Земсков, В. И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве: учебное пособие / В. И. Земсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1939-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212231>

Дополнительная литература

1. Ходанович Б.В. Проектирование животноводческих объектов (методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов зооинженерного факультета). М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 2002.-34 с.
2. Иванов Ю.Г., Стяжкин В.И., Машошина Е.В. Механизация и автоматизация животноводства. Курсовое проектирование: учебное пособие. – М.: МЭСХ, 2018. – 236 с. – Режим доступа: <https://elib.timacad.ru/dl/local/501.pdf/info>
3. Родионов Г.В. Адаптивные системы производства продукции скотоводства: методические указания / Г. В. Родионов, Е. В. Пронина; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет зоотехнии и биологии, Кафедра молочного и мясного скотоводства. — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 — 29 с.: табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo211.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo211.pdf>>.
4. Дегтерев Г.П. Технологии и средства механизации животноводства – М.: «Столичная ярмарка», 2010. – 384 с.
5. Единые требования по выполнению строительных чертежей [Текст] : справочное пособие / О. В. Георгиевский. - 6-е изд., стереотипное. - Москва : Архитектура-С, 2014. - 143 с.: рис. - Библиогр.: с.140.

7.3 Нормативные правовые акты

1. РД-АПК 1.10.15.02-17 Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета

2. РД-АПК 3.10.15.01-17 Методические рекомендации по проектированию систем удаления, обработки, обеззараживания, хранения и утилизации навоза и помета
3. РД-АПК 3.10.01.03-17 Методическое пособие по проектированию сооружений ливневой канализации животноводческих предприятий
4. РД-АПК 1.10.07.04-17 Методические рекомендации по технологическому проектированию ветеринарно-санитарных утилизационных заводов
5. РД-АПК 3.10.07.05-17 Ветеринарно-санитарные требования при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации животноводческих помещений
6. РД-АПК 3.10.07.02-14 Методическое пособие по ветеринарной экспертизе проектов животноводческих объектов
7. РД-АПК 1.10.07.03-14 Методические рекомендации по технологическому проектированию ветеринарных объектов для городских поселений и других муниципальных образований
8. РД-АПК 1.10.05.04-13 Методические рекомендации по технологическому проектированию птицеводческих предприятий
9. РД-АПК 1.10.04.03-13 Методические рекомендации по технологическому проектированию коневодческих предприятий
10. РД-АПК 1.10.02.01-13 Методические рекомендации по технологическому проектированию свиноводческих ферм крестьянских (фермерских) хозяйств
11. РД-АПК 1.10.06.02-13 Методические рекомендации по технологическому проектированию звероводческих и кролиководческих ферм крестьянских (фермерских) хозяйств
12. РД-АПК 1.10.01.03-12 Методические рекомендации по технологическому проектированию ферм и комплексов крупного рогатого скота крестьянских (фермерских) хозяйств
13. РД-АПК 1.10.07.01-12 Методические рекомендации по технологическому проектированию ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих, птицеводческих предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств
14. РД-АПК 1.10.02.04-12 Методические рекомендации по технологическому проектированию свиноводческих ферм и комплексов
15. РД-АПК 1.10.03.02-12 Методические рекомендации по технологическому проектированию овцеводческих объектов
16. РД-АПК 1.10.03.01-11 Методические рекомендации по технологическому проектированию козоводческих ферм и комплексов
17. РД-АПК 1.10.01.02-18 Методические рекомендации по технологическому проектированию ферм и комплексов крупного рогатого скота
18. РД-АПК 3.10.07.02-09 Методические рекомендации по содержанию лабораторных животных в ривариях научно-исследовательских институтов и учебных заведений
19. РД-АПК 3.10.07.01-09 Методические рекомендации по ветеринарной защите животноводческих, птицеводческих и звероводческих объектов

20. РД-АПК 3.10.01.11-08 Методические рекомендации по разработке генеральных планов ферм и комплексов по производству молока, говядины и свинины
21. РД-АПК 3.10.01.07-08 Методические рекомендации по теплотехническому расчёту полов в местах отдыха животных при бесподстилочном содержании
22. РД-АПК 3.00.01.01-08 Порядок разработки, изложения, оформления, согласования и регистрации нормативно-методических и рекомендательных документов по проектированию и строительству объектов АПК.
23. НТП-АПК 1.10.04.003-03. Нормы технологического проектирования конноспортивных комплексов
24. НТП АПК 1.10.07.003-02 Нормы технологического проектирования станций и пунктов искусственного осеменения животных
25. НТП АПК 1.10.16.001-02 Нормы технологического проектирования кормоцехов для животноводческих ферм и комплексов
26. НТП АПК 1.10.04.002-02 Нормы технологического проектирования верблюдоводческих предприятий
27. НТП АПК 1.10.14.001-01 Нормы технологического проектирования пунктов первичной обработки каракуля
28. НТП-АПК 1.10.06.002-00 Нормы технологического проектирования предприятий малой мощности звероводческих и кролиководческих ферм
29. НТП АПК 1.10.06.001-00 Нормы технологического проектирования звероводческих и кролиководческих ферм.
30. СП 106. «СНиП 2.10.03-84 Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения».
31. СП 289. «Сооружения животноводческих, птицеводческих и звероводческих предприятий. Правила проектирования».
32. СП 374. «Здания и помещения животноводческие, птицеводческие и звероводческие. Правила эксплуатации».
33. СП 19. «СНиП II-97-76 Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий».
34. СП 42. «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
35. СП 99 «СНиП 2.05.11-83 Внутрихозяйственные автомобильные дороги в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях, и организациях».
36. СП 105. «СНиП 2.10.02-84 Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».
37. СП 249. «Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Правила эксплуатации».
38. ВНП II-97 Нормы расходов воды потребителей систем сельскохозяйственного водоснабжения.
39. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

40. Постановление Правительства РФ № 145 от 05.03.2007 г. «Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Архипцев А.В., Сорокин В.И., Игнаткин И.Ю. Технология проектирования животноводческих, свиноводческих, птицеводческих предприятий и крестьянских хозяйств. М.: ФГБУ «Росинформагротех», 2017. - 55 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.mcsx.ru - Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. (Открытый доступ)
2. www.mnr.gov.ru - Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. (Открытый доступ)
3. www.minpromtorg.gov.ru - Министерство промышленности и торговли Российской Федерации. (Открытый доступ)
4. минобрнауки.рф - Министерство образования и науки Российской Федерации. (Открытый доступ)
5. www.naics.ru - Национальная ассоциация инженеров-консультантов в строительстве. (Открытый доступ)
6. www.sarvst.ru - Союз работодателей «общероссийское агропромышленное объединение работодателей «агропромышленный союз России». (Открытый доступ)
7. www.svsgf.ru - Национальный союз свиноводов. (Открытый доступ)
8. www.stroitel.ru - Ассоциация «объединение генеральных подрядчиков в строительстве». (Открытый доступ)
9. www.stmrf.ru - Некоммерческое партнёрство «саморегулируемая организация «национальный союз мясопереработчиков» (Открытый доступ)
10. www.nabmeat.ru - Некоммерческая организация «национальная ассоциация поставщиков, производителей и потребителей мяса и мясопродуктов» (Открытый доступ)
11. www.stroyunion.ru - Общероссийское межотраслевое объединение работодателей «Российский союз строителей» (Открытый доступ)
12. www.wikipedia.org - Интернет-энциклопедия. (Открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 1) www.agroproj.ru - ООО «АгроПроектИнвест» (Открытый доступ).
- 2) www.farmash.ru - ИТЦ Ферммаш (Открытый доступ).
- 3) www.farmshel.ru - Биг Дачмен (Открытый доступ).
- 4) www.mchs.ru - ТЕХНА (Открытый доступ).

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Основы проектирования предприятий отрасли	AutoCAD	Обучающая	Autodesk	2015 и старше
2	Основы проектирования предприятий отрасли	Office	Обучающая	Microsoft	2013 и старше

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	2
<p>Специальное помещение. Учебный корпус №101 аудиторный №110.</p>	<p>ПК – АРМ в составе: i5-4440 ASUS H81M-PLUS HDD 500Gb DDR3 8Gb+монитор 21.5" Philips 224E5QDAB W-LED+Кабель HDMI – 1 шт. Инв.№ 2101138000002621 ПК – АРМ в составе: i5-4440 ASUS H81M-PLUS HDD 500Gb DDR3 8Gb – 1 шт. Инв.№ 2101138000002622 ПК – АРМ в составе: i5-4440 ASUS H81M-PLUS HDD 500Gb DDR3 8Gb – 1 шт. Инв.№ 2101138000002623 ПК – АРМ в составе: i5-4440 ASUS H81M-PLUS HDD 500Gb DDR3 8Gb – 1 шт. Инв.№ 2101138000002624 ПК – АРМ в составе: i5-4440 ASUS H81M-PLUS HDD 500Gb DDR3 8Gb – 1 шт. Инв.№ 2101138000002625 Видеопроектор 350 Лм – 1 шт. Инв.№ 558359/3 ПК-C2D-3000/2048/320Gb/DVDRW – 1 шт. Инв.№ 592067 Экран с электроприводом – 1 шт. Инв.№ 558609.</p>
<p>Специальное помещение. Учебный корпус №101 выставочный зал в 1-м учебном корпусе №101</p>	<p>Spotmix - смеситель с воздухоотдувкой. Инв.№ 600540. шт. 1 Spotmix -ротационный распределитель с кормовыми датчиками. Инв.№ 600541. шт. 1 Блок управления для компьютера Megacom Vista с ЕАЕ. Инв.№ 600538. шт. 1 Бокс участка опороса Инв.№ 210138000000002. шт. 1 Боксы для содержания поросят на участке доразивания. Инв.№ 210138000000001. шт. 1 Вентилятор. Инв.№ 210138000000010. шт. 1 Вентиляционный стенд. Инв.№ 600550. шт. 1 Индивидуальный домик для телёнка с вольером. Инв.№ 600650. шт. 1 Каминьы CL 600. Инв.№ 201.10000000002_12_1. шт. 1 Каминьы CL 600. Инв.№ 201.10000000002_12_2. шт. 1 Клетка Avimax Transit для бройлеров. Инв.№ 600521. шт. 1 Клетка Univent для кур-несушек. Инв.№ 600522. шт. 1 Клетка для бройлеров Avimax Sliding. Инв.№ 600531. шт. 1 Компьютеры микроклимата. Инв.№ 201.10000000002_11_1. шт. 1 Компьютеры микроклимата. Инв.№ 201.10000000002_11_2. шт. 1 Конек световой вентиляционный. Инв.№ 600648. шт. 1</p>

Кормовая станция Compident с компрессором. Инв.№ 600544. шт. 1
Кормовой автомат для поросят на 3 места. Инв.№ 600542. шт. 2
Кормовой автомат мультимах сст. Инв.№ 600644. шт. 1
Кормовой аппарат Pig Nic Jumbo. Инв.№ 600525. шт. 1
Кормовой аппарат Pig Nic Swing. Инв.№ 600526. шт. 1
Кормушка. Инв.№ 600646. шт. 1
Кормушка для свиней Rohr Avtomat. Инв.№ 600524. шт. 1
Кормушка с кормовым вентилем. Инв.№ 600548. шт. 1
Лифт для выгрузки бройлеров. Инв.№ 600530. шт. 1
Ограждение для крупного рогатого скота с привязью. Инв.№ 600676. шт. 1
Подающий требы. угловые повороты. Транспортёр. Инв.№ 210138000000011. шт. 1
Подставка для поилки 1000 мм Арт А-570. Инв.№ 600672. шт. 1
Подставка для поилки 740 мм Арт А-574. Инв.№ 600671. шт. 1
Поилка Aguamat 11. Арт.22-09. Инв.№ 600668. шт. 1
Поилка Bigstal 2. Арт.16-43. Инв.№ 600667. шт. 1
Поилка F130EL. Арт.32-47. Инв.№ 600669. шт. 1
Поилка Multi 220 S Арт.24-50. Инв.№ 600665. шт. 1
Поилка Multi-Twin S.Арт.24-70. Инв.№ 600664. шт. 1
Поилка Termolas 75 Арт. 16-71. Инв.№ 600663. шт. 1
Поилка неглубокая переворачивающаяся Suevia. Инв.№ 600651. шт. 1
Поилка опрокидывающаяся LB220S Арт.16-94. Инв.№ 600670. шт. 1
Привод для спирального шнека. Инв.№ 600549. шт. 1
Приводная станция троссошайбового транспортера с приемной во. Инв.№ 600543. шт. 1
Приточная шахта с подмешиванием. Инв.№ 210138000000009. шт. 1
Радиальный станок без кормушки. Инв.№ 600539. шт. 1
Смесительный бак для жидкого кормления. Инв.№ 600546. шт. 1
Станок для доразивания. Инв.№ 600536. шт. 1
Станок для доразивания. Инв.№ 600642. шт. 1
Станок для опороса в комплекте. Инв.№ 600533. шт. 1
Станок для супоросных свиноматок. Инв.№ 600534. шт. 1
Станок опороса в комплекте. Инв.№ 600515. шт. 1
Станок участка осеменения. Инв.№ 210138000000004. шт. 1
Станок участка супоросных свиноматок. Инв.№ 210138000000003. шт. 1
Стенд - образцы полов. Инв.№ 600537. шт. 1
Стенд газификатор для получения биогаза из птичьего помета. Инв.№ 600527. шт. 1
Стенд для аэрозольного распыления влаги в помеще-

	<p>нии для живо. Инв.№ 600529. шт. 1</p> <p>Стенд для приготовления жидких кормов (свиноводство). Инв.№ 600528. шт. 1</p> <p>Стенд для приготовления сухих кормов. Инв.№ 600516. шт. 1</p> <p>Стенд Поилки для свиней. Инв.№ 600645. шт. 1</p> <p>Стойка с компьютером. Дисплеем. Инв.№ 600545. шт. 1</p> <p>Стойло КРС ограждение боксов для молодняка и коров. Инв.№ 600552. шт. 1</p> <p>Стойло КРС с кормовой решеткой и навозным скрепком. Инв.№ 600551. шт. 1</p> <p>Стойло КРС с образцами кормовых решеток для молод.и коров. Инв.№ 600553. шт. 1</p> <p>Стойловое оборудование. Инв.№ 600649. шт. 1</p> <p>Тележка 330 л Арт D 186. Инв.№ 600674. шт. 1</p> <p>Тележка для хряков Contact-O-Max. Инв.№ 600532. шт. 1</p> <p>Теплогенератор Jet Master. Инв.№ 600523. шт. 1</p> <p>Теплогенератор Jet Master. Инв.№ 600643. шт. 1</p> <p>Фрагменты матов для животных. Инв.№ 600675. шт. 1</p> <p>Центробежный насос на 1.5 Квт/час в комплекте с дет. Инв.№ 600547. шт. 1</p> <p>Циркулятор-нагреватель воды Proflow 11 Арт 16-68. Инв.№ 600673. шт. 1</p> <p>Штора с ручным приводом. Инв.№ 600647. шт. 1</p> <p>Электропривод транспортёра. приёмная воронка с электропривод. Инв.№ 210138000000008 шт. 1</p>
	Для самостоятельной работы. Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки/
	Для самостоятельной работы. Комната самоподготовки в общежитии

Таблица 9.1

Системные требования к персональному компьютеру

Системные требования для AutoCAD 2015	
Операционная Система	<ul style="list-style-type: none"> • Приложение Microsoft® Для Windows® 8/8.1 • Для Windows 8/8.1 про • Для Windows 8/8.1 предприятие • Майкрософт Windows 7 Корпоративная • Майкрософт Windows 7 Максимальная • Для Microsoft Windows 7 Профессиональная • Для Microsoft Windows 7 Домашняя Расширенная
Тип процессора	<p>Для 32-разрядной версии AutoCAD 2015:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32-разрядный Процессор Intel® Pentium® 4 или AMD серий Athlon™ двухъядерный процессор, 3,0 ГГц или выше, с поддержкой SSE2 технологии <p>Для 64-разрядной версии AutoCAD 2015:</p>

Системные требования для AutoCAD 2015	
	<ul style="list-style-type: none"> • Процессор Athlon 64 с SSE2 технологии • Процессоры AMD Opteron™ и с SSE2 технологии • Процессор Intel® Xeon® и с Intel технологию EM64T поддержка SSE2 технологии • Процессор Intel Pentium 4 с Intel с поддержкой технологии EM64T поддержка SSE2 технологии
Сеть	<ul style="list-style-type: none"> • Развертывания с помощью мастера развертывания. • Сервер лицензий и всех рабочих станциях, которые будут запускать приложения, зависит от лицензирования сети необходимо запустить протокол TCP/ИС. • Либо Microsoft® или Novell TCP/протокол IP стеки являются приемлемыми. Первичного входа на рабочих станциях может быть NetWare и Windows. • Помимо операционных систем, поддерживаемых в приложения, лицензию сервер будет работать на Windows Server® 2012 и Windows сервер 2012 R2 или Windows Server 2008 и Windows сервер 2008 R2 издания. • 5.6 сред Citrix® XenApp с™ 6.5 fp1, в сред Citrix®™ Вирт
Памяти	2 ГБ (рекомендуется 8 ГБ)
Разрешение Дисплея	Разрешения 1024x768 (1600x1050 или выше рекомендуется) с истинным цветом
Отображения Карты	Окна видеоадаптер, способный 1024 x 768 с истинным цветом возможности. Совместимая с DirectX® 9 или DirectX 11 совместимая карта рекомендуется, но не требуется.
Дисковое Пространство	Установка 6.0 ГБ
Указывающее Устройство	МС-мышь-совместимого устройства
Дигитайзер	Поддержка wintab, в
Плоттер/Принтер	Же как AutoCAD 2013-2014 — система принтера и поддерживает HDi
Носитель (DVD)	Загрузка и установка с DVD-диска
Браузер	ОС Windows Интернет Explorer® 9.0 (или более поздней версии)
Бок о бок Установите	Поддерживается
ToolClips Медиа-Плеер	Проигрыватель Adobe® Flash® материалы V10 или вверх
Чистая рамки	.Net версии 4.5

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Студенты обязаны:

- добросовестно осваивать образовательную программу, выполнять индивидуальный учебный план, в том числе посещать учебные занятия, выполнять задания, данные преподавателем;
- студент, не выполняющий задания учебного плана на занятии, считается отсутствующим на занятии;
- студент, пропустивший более 50 % занятий, присваивается статус «не обучался»;
- выполнять требования устава вуза, правил внутреннего распорядка;
- уважать честь и достоинство других обучающихся и работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, не создавать препятствий для получения образования другими обучающимися;
- бережно относиться к имуществу кафедры;
- самостоятельно (по рекомендациям преподавателя) искать информации для курсового проекта;

Работа студента начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома.

К учебной дисциплине подобрана основная, дополнительная литература, нормативные правовые акты, информационно-телекоммуникационные сети, информационные справочные системы.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия или не выполнивший задания тематического плана занятий, обязан выполнить задание преподавателя.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При чтении лекций рекомендуется использовать объяснительно-иллюстративный метод с элементами проблемного изложения учебной информации (монологической, диалогической или эвристической) с применением информационно-компьютерных технологий (мультимедийных презентаций, видеофильмов).

Выдать перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение.

Эффективность лекционных и практических занятий по дисциплине зависит от качества самостоятельной работы обучающихся, от их самоподготовки.

Программу разработали:

Стяжкин В.И., к.т.н., доцент
Иванов Ю.Г., д.т.н., профессор
Одинцова А.А., преподаватель



РЕЦЕНЗИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.04.03 «Проектирование и эксплуатация ферм»
ОПОП ВО по направлению 36.04.02 – Зоотехния
для подготовки магистров по направленности
«Технологии точного животноводства»

Левшиным Александром Григорьевичем профессором кафедры эксплуатации машино-тракторного парка ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Проектирование и эксплуатация ферм» ОПОП ВО по направлению 36.04.02 – Зоотехния, направленностей: «Технологии точного животноводства» (уровень магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре механизации сельского хозяйства (разработчики – Стяжкин В.И., к.т.н., доцент Иванов Ю.Г., д.т.н., профессор, преподаватель Одинцова А.А.).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Проектирование и эксплуатация ферм» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 36.04.02 – Зоотехния. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.
3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 36.04.02 – Зоотехния.
4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Проектирование и эксплуатация ферм» закреплена 1 компетенция, 3 индикатора компетенции. Дисциплина «Проектирование и эксплуатация ферм» и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.
5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
6. Общая трудоёмкость дисциплины «Проектирование и эксплуатация ферм» составляет 2 зачётные единицы (72 часа).
7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Проектирование и эксплуатация ферм» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.04.02 – Зоотехния и возможность дублирования в содержании отсутствует.
8. Программа дисциплины «Проектирование и эксплуатация ферм» предполагает 6 лекций и 13 практических занятий.
9. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.
10. Программа дисциплины «Проектирование и эксплуатация ферм» предполагает 19 занятий в интерактивной форме.

11. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащихся во ФГОС ВО направления 36.04.02 – Зоотехния.

12. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (защита практической работы, работа в малых группах), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1.В.04.03 «Проектирование и эксплуатация ферм ОПОП ВО по направлению 36.04.02 – Зоотехния.

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

15. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовые учебники), дополнительной литературой – 5 наименования, нормативно-правовыми документами – 40 наименований, Интернет-ресурсами – 12 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 36.04.02 – Зоотехния.

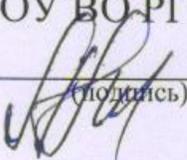
16. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Проектирование и эксплуатация ферм» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

17. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Проектирование и эксплуатация ферм».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины Б1.В.04.03 «Проектирование и эксплуатация ферм» ОПОП ВО по направлению 36.04.02 – Зоотехния, направленных: «Технологии точного животноводства» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Стяжкиным В.И., к.т.н., доцентом, Ивановым Ю.Г., д.т.н., профессором, преподавателем Одинцовой А.А.; соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: **Левшин А.Г. профессор** кафедры эксплуатации машино-тракторного парка ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, д.т.н.


(подпись)

« 09 » 06 2025 г.