

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 05.08.2024 17:57:52
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ
И.о.зам. директора по учебной работе
Г.Н. Демкина
" 19 " 05 2023 г.



Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.О.27.03 Машины и оборудование в животноводстве

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.06 "Агроинженерия"

Направленность: "Технический сервис в АПК"

Форма обучения: очная, заочная

Курс 3

Семестр 5

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2020, 2021 гг. начала подготовки.

Разработчик: к.с.-х.н., доцент Бондарь В.И.



Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологий и механизации сельскохозяйственного производства, протокол №9 от 19.05.2023 г.

Заведующий кафедрой  /Чубаров Ф.Л./

УТВЕРЖДАЮ:

и.о.зам. директора по учебной
работе

Т.Н.Пимкина

2022 г.



Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Б1.О.27.03 Машины и оборудование в животноводстве

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технический сервис в АПК

Форма обучения: очная, заочная

Курс 3

Семестр 5

В рабочую программу не вносятся изменения

Программа актуализирована для 2019 , 2020, 2021 года начала подготовки.

Разработчик: к.с.-х.н., доцент Бондарь В.И.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Механизации сельскохозяйственного производства, протокол № 8 от 19.05.2022 г.

Заведующий кафедрой



УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора
по учебной работе
Е.С.Хропов
"10" сентября 2021 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
"МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ"**


для подготовки бакалавров
Направление: 35.03.06 – Агроинженерия
Направленность: "Технический сервис в АПК"
Форма обучения: очная, заочная
Год начала подготовки: 2019

Курс 3
Семестр 5

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 года начала подготовки

Разработчик: Бондарь В.И., кандидат с.-х. наук, доцент "23" "06" 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры механизации сельскохозяйственного производства, протокол №11 от 25.06.2021 г.

Заведующий кафедрой  Чубаров Ф.Л.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой механизации СХП  Чубаров Ф.Л.

"30" "06" 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
С.Д.Малахова
" 30 " 06 2020 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
"Б1.О.27.03 Машины и оборудование в животноводстве"**

для подготовки бакалавров
Направление: 35.03.06 – Агроинженерия
Направленность: "Технический сервис в АПК"
Год начала подготовки: 2019, 2020

Курс 3
Семестр 5

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) уменьшен список дополнительной литературы

1. Механизация сельскохозяйственного производства / Резник Е.И.,
Бычков Н.И., Скоркин В.К. – М: КолосС, 2009. – 320 с.

Разработчик: кандидат с.-х. наук, доцент _____ Бондарь В.И.

" 26 " 06 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры механизации сельскохозяйственного производства, протокол №15 " 29 " 06 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Чубаров Ф.Л.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой механизации СХП _____ Чубаров Ф.Л.

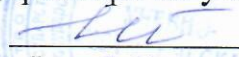

" 30 " 06 2020 г.



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

Факультет Агрономический
Кафедра механизации сельскохозяйственного производства

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе
профессор  Сюзьева О.И.
" 30 "  2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27.03 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.06 "Агроинженерия"

Направленность: "Технический сервис в АПК"

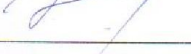
Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2019

Калуга, 2019

Разработчик: ² В.И. Бондарь, канд. с.-х. наук, доцент
кафедры механизации сельскохозяйственного производства
Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

" д6 " 06 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры "Механизации сельскохозяйственного производства"

Зав. кафедрой  Сидоров В.Н., д.т.н, профессор

протокол № д1 " д7 " 06 2019 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки  Сидоров В.Н., д.т.н, профессор

" д7 " 06 2019 г.

Зав. выпускающей кафедрой  Сидоров В.Н., д.т.н, профессор

" д7 " 06 2019 г.

Проверено:

Начальник УМЧ  О.А.Окунева, канд. пед. наук, доцент

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ.....	6
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.3. ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	8
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	10
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	12
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	13
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	13
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	14
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	14
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	14
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	14
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
11.1. ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	16
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	16

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.27.03 "Машины и оборудование в животноводстве"
для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 "Агроинженерия"
направленности: "Технический сервис в АПК"

Целью освоения дисциплины "Машины и оборудование в животноводстве" является приобретение студентами знаний о современных методах технического обслуживания, машинах и оборудовании в производстве продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

Место дисциплины в учебном плане. Предшествующими дисциплинами, на которых базируется "Машины и оборудование в животноводстве", являются: Основы производства продукции животноводства, Тракторы и автомобили, Сельскохозяйственные машины.

Дисциплина "Машины и оборудование в животноводстве" является основополагающей для следующих дисциплин: Техническая эксплуатация, Эксплуатация машинно-тракторного парка.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Универсальные (УК):

УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

- УК-2.1 – формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач;

- УК-2.2 – проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ её решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

Общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

- ОПК-1.2 – использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии;

- ОПК-1.3 – применяет информационнокоммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.

Краткое содержание дисциплины. В соответствии с целями и задачами в структуре дисциплины выделяются два тесно связанных друг с другом разделов, раскрывающихся соответствующими темами:

1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов;
2. Машины и оборудование для содержания и обслуживания животных.

Общая трудоёмкость дисциплины: 3 зачётные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: зачёт с оценкой.

1. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины "Машины и оборудование в животноводстве" является приобретение студентами знаний о современных методах технического обслуживания, машинах и оборудовании в производстве продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина "Машины и оборудование в животноводстве" включена в обязательную часть блока дисциплин (Б1.О.27.03) учебного плана. Дисциплина "Машины и оборудование в животноводстве" реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и учебного плана по направлению 35.03.06-Агроинженерия.

Предшествующими дисциплинами, на которых базируется "Машины и оборудование в животноводстве", являются: Основы производства продукции животноводства, Тракторы и автомобили, Сельскохозяйственные машины.

Дисциплина "Машины и оборудование в животноводстве" является основополагающей для следующих дисциплин: Техническая эксплуатация, Эксплуатация машинно-тракторного парка.

Особенностью дисциплины является необходимость усвоения довольно обширной технической информации в сочетании с потребностью постоянно отслеживать динамику показателей совершенства машин и технологических процессов.

Знания, полученные при изучении дисциплины "Машины и оборудование в животноводстве", далее будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Рабочая программа дисциплины "Машины и оборудование в животноводстве" для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

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

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенций	В результате выполнения курсовой работы по учебной дисциплине обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, применяющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 – формулирует в рамках поставленной цели проект совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Основы формулирования совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели, и определения ожидаемых результатов	Формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели, и определять ожидаемые результаты	Навыками формулирования совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели, и определения ожидаемых результатов
			УК-2.2 – проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ её решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и	Основы оптимального решения конкретной задачи проекта, исходя из действующих правовых норм, ресурсов, ограничений	Проектировать оптимальное решение конкретной задачи проекта, исходя из действующих правовых норм, ресурсов, ограничений	Навыками оптимального решения конкретной задачи проекта, исходя из действующих правовых норм, ресурсов, ограничений

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенций	В результате выполнения курсовой работы по учебной дисциплине обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
			ограничений			
2	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 – использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Основы использования знаний основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Навыками использования знаний основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
			ОПК-1.3 – применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	Основы применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии	Применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	Навыками применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа), их распределение представлено в таблицах 2а.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	ч	5 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	54	54
Аудиторная работа	54	54
в том числе:	-	-
лекции (Л)	18	18
практические занятия (ПЗ) / семинары (С)	36	36
2. Самостоятельная работа (СРС)	54	54
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	54	54
Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)	-	-
Вид промежуточного контроля	Зачёт с оценкой	

4.2. Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Вне- аудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов	24	4	8	12
Раздел 2. Машины и оборудование для содержания животных	84	14	28	42
Всего за семестр	108	18	36	54
Итого по дисциплине	108	18	36	54

РАЗДЕЛ 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов**Тема 1.1. Механизация приготовления кормов**

Машины и оборудование для измельчения силоса, сенажа, травяной муки, белково-витаминного концентрата из сока растений. Механизация измельчения зерновых кормов. Механизация обработки корнеклубнеплодов. Механизация дозирования кормов. Механизация приготовления кормовых смесей. Механизация процесса уплотнения кормов и кормовых смесей. Брикетирование и гранулирование и кормов, приготовление кормовых гранул из травяной муки, комбикормов и кормовых смесей. Кормоприготовительные цехи.

Тема 1.2. Механизация раздачи кормов

Зоотехнические требования к механизации раздачи кормов.

Классификация и описание средств раздачи кормов.

Расчёт основных параметров кормораздаточных машин. Устройство и принцип работы трубопроводных устройств для транспортирования и раздачи полужидких кормов. Расчёт основных технологических и энергетических параметров стационарных и мобильных кормораздатчиков.

РАЗДЕЛ 2. Машины и оборудование для содержания животных**Тема 2.1. Механизация удаления и утилизации навоза**

Навоз – фактор загрязнения окружающей среды и ценное удобрение. Механизированные технологии и классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помёта из птичников, транспортирования навоза к навозохранилищам и подготовки навоза и помёта к использованию. Обеззараживание навоза. Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помёта. Перспективные способы утилизации навоза и помёта. Биогазовые установки. Методика выбора средств уборки, транспортирования, переработки навоза и помёта.

Тема 2.2. Механизация доения и первичной обработки молока

Значение машинного доения. Способы машинного доения. Зоотехнические требования к доильным агрегатам и установкам, классификация доильных агрегатов и установок. Доильные машины, их основные узлы и агрегаты. Типы, устройство и работа доильных аппаратов. Эксплуатация доильных аппаратов. Устройство и работа вакуумных установок. Классификация доильных установок. Технологический расчёт доильных установок. Организация машинного доения и подготовка нетелей к машинному доению. Технические средства для доения других видов с.-х. животных. Физико-механические и химические свойства молока. ГОСТ на молоко.

Первичная обработка молока.

Зооинженерные требования к охладителям молока. Классификация охладителей молока. Применение установок для производства холода. Пастеризация и стерилизация молока. Режимы пастеризации. Зооинженерные требования к пастеризаторам молока. Регенерация теплоты.

Сепараторы молока. Зооинженерные требования к сепараторам.

Классификация сепараторов. Анализ процесса сепарирования.

Тема 2.3. Механизация водоснабжения и поения животных и птицы

Источники водоснабжения и водозаборные сооружения.

Насосы и водоотстойные установки. Оборудование для поения крупного рогатого скота (КРС), свиней и птицы. Расчёт и выбор технологического оборудования для поения животных и птицы в животноводческих помещениях и на пастбищах.

Тема 2.4. Механизация создания микроклимата животноводческих объектов

Системы и технические средства поддержания оптимальных параметров микроклимата. Технологический расчёт и выбор оборудования системы вентиляции и воздушного отопления. Воздухоочистительные устройства. Технические средства для локального обогрева.

Тема 2.5. Механизация проведения санитарно-ветеринарных работ на животноводческих фермах

Значение механизации ветеринарно-санитарных работ. Классификация дезинфекционного и санитарно-профилактического оборудования. Устройство и рабочий процесс универсальных и мобильных дезинфекционных машин и пунктов обработки животных.

Ветеринарно-санитарные машины для комплексов. Распылители жидкости.

Тема 2.6. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах

Проектирование животноводческого предприятия. Содержание предпроектных работ. Техничко-экономическое обоснование животноводческого предприятия. Проектные организации, взаимоотношения заказчика и проектировщиков. Типовые проекты животноводческих объектов и их привязка. Внутренняя планировка животноводческих помещений с размещением средств механизации.

Общие принципы проектирования комплексной механизации. Использование норм технологического проектирования.

4.3. Лекции / практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Раздел 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов		УК-2, ОПК-1	Устный опрос, тестирование	12
	Тема 1.1. Механизация приготовления кормов	Лекция 1. Механизация приготовления кормов	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
		ПЗ 1. Машины и оборудование для приготовления кормов	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	4
	Тема 1.2. Механизация раздачи кормов	Лекция 2. Механизация раздачи кормов	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
ПЗ 2. Машины и оборудование для раздачи кормов		УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	4	
2	Раздел 2. Машины и оборудование для содержания животных		УК-2, ОПК-1	Устный опрос, тестирование	42
	Тема 2.1. Механизация удаления и утилизации навоза	Лекция 3. Механизация удаления и утилизации навоза	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
		ПЗ 3. Машины и оборудование для	УК-2.1, УК-2.2,	Защита	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		удаления и утилизации навоза	ОПК-1.2, ОПК-1.3		
	Тема 2.2. Механизация доения и первичной обработки молока	Лекция 4. Механизация доения и первичной обработки молока	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	4
		ПЗ 4. Агрегаты и установки для доения и оборудование для первичной обработки молока	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	8
	Тема 2.3. Механизация водоснабжения и поения животных	Лекция 5. Механизация водоснабжения и поения животных	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
		ПЗ 5. Машины и оборудование для водоснабжения и поения животных	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	4
	Тема 2.4. Механизация создание микроклимата животноводческих объектов	Лекция 6. Механизация теплоснабжения и создания микроклимата животноводческих помещений	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
		ПЗ 6. Оборудование для создания микроклимата животноводческих помещений	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	4
	Тема 2.5. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	Лекция 7. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
		ПЗ.7. Оборудование для механизации санитарно-ветеринарных работ	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	4
	Тема 2.6. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах	Лекция 8. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
		ПЗ 8. Проектирование животноводческого предприятия	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	4

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов		
1	Тема 1.1. Механизация приготовления кормов	Зоотехнические требования к обработке кормов. Технологические схемы приготовления кормов (УК-2 (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
2	Тема 1.2. Механизация раздачи кормов	Технологические схемы раздачи кормов. Производство комбикормов (УК-2 (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
Раздел 2. Машины и оборудование для содержания животных		
3	Тема 2.1. Механизация удаления и утилизации навоза	Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помёта. Перспективные способы утилизации навоза и помёта (УК-2 (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
4	Тема 2.2. Механизация доения и первичной обработки молока	Особенности устройства и эксплуатации доильных установок для доения овец, коз, кобыл, верблюдиц и буйволиц (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
5	Тема 2.3. Механизация водоснабжения и поения животных	Классификация машин и аппаратов для подъёма и нагнетания воды. Ветровые установки. Нормы потребления воды. Методика расчёта водоснабжения (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3)
6	Тема 2.4. Механизация создание микроклимата животноводческих объектов	Тепловые насосы. Вентиляционное и отопительное оборудование. Теплогенераторы, calorifers, воздухопроводы (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3)
7	Тема 2.5. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	Оборудование для профилактической обработки и купки овец. Установки для принудительного моциона (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3)
8	Тема 2.6. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах	Вопросы экологии в проектах животноводческих комплексов. Система автоматизированного проектирования при разработке технологической документации (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
1	Тема 1.1. Механизация приготовления кормов	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
2	Тема 1.2. Механизация раздачи кормов	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
3	Тема 2.1. Механизация удаления и утилизации навоза	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
4	Тема 2.2. Механизация доения и первичной обработки молока	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
5	Тема 2.3. Механизация водоснабжения и поения животных	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
6	Тема 2.4. Механизация создание микроклимата животноводческих объектов	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
7	Тема 2.5. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
8	Тема 2.6. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации

6. Текущий контроль успеваемости

и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности****Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачёта с оценкой)**

1. Машины и оборудование для измельчения силоса, сенажа, травяной муки, белково-витаминного концентрата из сока растений.
2. Механизация измельчения зерновых кормов.
3. Механизация обработки корнеклубнеплодов.
4. Механизация дозирования кормов. Механизация приготовления кормовых смесей.
5. Механизация процесса уплотнения кормов и кормовых смесей.
6. Брикетирование и гранулирование и кормов, приготовление кормовых гранул из травяной муки, комбикормов и кормовых смесей.
7. Кормоприготовительные цехи.
8. Зоотехнические требования к механизации раздачи кормов.
9. Классификация и описание средств раздачи кормов.
Расчёт основных параметров кормораздаточных машин.
10. Устройство и принцип работы трубопроводных устройств для транспортирования и раздачи полужидких кормов.
11. Расчёт основных технологических и энергетических параметров стационарных и мобильных кормораздатчиков.
12. Навоз – фактор загрязнения окружающей среды и ценное удобрение.
13. Механизированные технологии и классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помёта из птичников, транспортирования навоза к навозохранилищам и подготовки навоза и помёта к использованию.
14. Обеззараживание навоза.
15. Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помёта.
16. Перспективные способы утилизации навоза и помёта.
17. Биогазовые установки.
18. Методика выбора средств уборки, транспортирования, переработки навоза и помёта.
19. Значение машинного доения. Способы машинного доения.
20. Зоотехнические требования к доильным агрегатам и установкам, классификация доильных агрегатов и установок.
21. Доильные машины, их основные узлы и агрегаты.
22. Типы, устройство и работа доильных аппаратов.
23. Эксплуатация доильных аппаратов.
24. Устройство и работа вакуумных установок.
25. Классификация доильных установок.
26. Технологический расчёт доильных установок.
27. Организация машинного доения и подготовка нетелей к машинному доению.
28. Технические средства для доения других видов с.-х. животных.
29. Физико-механические и химические свойства молока. ГОСТ на молоко.
30. Первичная обработка молока.
31. Зооинженерные требования к охладителям молока.
32. Классификация охладителей молока.
33. Применение установок для производства холода.
34. Пастеризация и стерилизация молока.
35. Режимы пастеризации.
36. Зооинженерные требования к пастеризаторам молока.
37. Регенерация теплоты.

38. Сепараторы молока.
39. Зооинженерные требования к сепараторам молока.
40. Классификация сепараторов. Анализ процесса сепарирования.
41. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения.
42. Насосы и водоотстойные установки.
43. Оборудование для поения крупного рогатого скота (КРС), свиней и птицы.
44. Расчёт и выбор технологического оборудования для поения животных и птицы в животноводческих помещениях и на пастбищах.
45. Системы и технические средства поддержания оптимальных параметров микроклимата.
46. Технологический расчёт и выбор оборудования системы вентиляции и воздушного отопления.
47. Воздухоочистительные устройства.
48. Технические средства для локального обогрева.
49. Значение механизации ветеринарно-санитарных работ.
50. Классификация дезинфекционного и санитарно-профилактического оборудования.
51. Устройство и рабочий процесс универсальных и мобильных дезинфекционных машин и пунктов обработки животных.
52. Ветеринарно-санитарные машины для комплексов.
53. Распылители жидкости.
54. Проектирование животноводческого предприятия.
55. Содержание предпроектных работ.
56. Техничко-экономическое обоснование животноводческого предприятия.
57. Проектные организации, взаимоотношения заказчика и проектировщиков.
58. Типовые проекты животноводческих объектов и их привязка.
59. Внутренняя планировка животноводческих помещений с размещением средств механизации.
60. Общие принципы проектирования комплексной механизации.
61. Использование норм технологического проектирования.

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

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Требования к уровню освоения компетенций
Отлично	Студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике; практические, лабораторные и курсовую работу выполняет правильно, без ошибок, в установленные нормативом время.
Хорошо	Студент твёрдо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; умеет применять полученные знания на практике; практические, лабораторные и курсовые работы выполняет правильно, без ошибок.
Удовлетворительно	Студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно чётко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; практические, лабораторные и курсовые работы выполняет с ошибками, не отражающимися на качестве выполненной работы.
Неудовлетвори-	Студент имеет отдельные представления об изученном материале; не

Оценка	Требования к уровню освоения компетенций
тельно	может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки; практические, лабораторные и курсовые работы не выполнены или выполнены с ошибками, влияющими на качество выполненной работы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Патрин, П.А., Кондратов П.Ф. Машины и оборудование в животноводстве. Механизация и автоматизация животноводства: Учебное пособие. – Новосибирск: НГАУ, 2013. – 120 с.
2. Технологии и средства механизации сельского хозяйства / Мачнев А.В., Стружкин Н.И., Ларюшин Н.П. и др. – Пенза: ПГСХА, 2016. – 254 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Механизация и технология животноводства: Учебник / Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. и др. – М.: НИЦ Инфра-М, 2013. – 585 с.
2. Механизация и технология животноводства [Электронный ресурс]: Учебник / Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. и др. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 585 с.
3. Механизация и технология животноводства [Электронный ресурс]: Учебник / Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. и др. – М.: НИЦ Инфра-М, 2014. – 585 с.
4. Механизация животноводства: Дипломное и курсовое проектирование по механизации животноводства: Учебное пособие / Филонов Р.Ф., Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н. и др. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 427 с.
5. Механизация и технология животноводства: Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю.Г.Иванов, Р.Ф.Филонов, Д.Н.Мурусидзе. и др. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 208 с.
6. Родина А.Г., Русяева Е.Т., Борознин В.А. Машины и технологическое оборудование ферм и комплексов для крупного рогатого скота, свиней, птиц и овец: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторно-практических занятий. Ч. 1. – Волгоград: Изд-во ВГАУ, 2015. – 108 с.
7. Родина А.Г., Русяева Е.Т., Борознин В.А. Машины и технологическое оборудование для заготовки и переработки кормов: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторно-практических занятий. – Волгоград: Изд-во ВГАУ, 2015. – 76 с.
8. Механизация и автоматизация животноводства / Князев А.Ф., Резник Е.И., Рыжов С.В. и др. – М.: КолосС, 2004. – 375 с.:
9. Халанский В.М., Горбачёв И.В. Сельскохозяйственные машины. – М.: КолосС, 2004. – 624 с.
10. Техническое обеспечение отрасли (Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства): краткий курс лекций для студентов I курса направления подготовки 38.03.01 Экономика / Сост.: Преймак С.А., Сураев Д.В. – Саратов: СГАУ, 2016. – 90 с.
11. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические указания и рабочая тетрадь / Хорев П.Н., Мачнев А.В., Яшин А.В., Сёмов И.Н. – Пенза: РИО ПГСХА, 2017. – 200 с.

7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Бондарь В.И. Механизация и автоматизация животноводства: Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов направления подготовки 36.03.02-

Зоотехния – Калуга: КФ РГАУ-МСХА, 2019. – 20 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
2. Портал Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН) <http://www.rashn.ru>
3. Сельское хозяйство (сайт посвящен сельскому хозяйству и агропромышленному комплексу России) <http://www.selhoz.com>
4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека РАСХН www.cnsnb.ru
5. Эффективное сельское хозяйство. Приоритетный национальный проект "Развитие агропромышленного комплекса" http://www.rost.ru/projects/agriculture/agriculture_main.shtml
6. Ресурс "Машиностроение" <http://www.i-mash.ru>.
7. Аграрная российская информационная система <http://www.aris.ru>

9. Перечень программного обеспечения

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2007
2	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Подготовка презентаций	Microsoft	2007

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

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
101н – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	- учебные столы (25 шт.);
	- стулья (75 шт.);
	- рабочее место преподавателя;
	- доска учебная;
	- мультимедиа-проектор Acer X1226H;
	- ноутбук: lenovo B5030) с доступом в Интернет;
110н – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущих консультаций и промежуточной аттестации	- учебные столы (10 шт.);
	- стулья (30 шт.);
	- рабочее место преподавателя;
	- доска учебная;
	- учебные стенды;
	- макетные образцы для приготовления и разда-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	<ul style="list-style-type: none"> чи кормов; - фрагмент доильной установки; - оборудование для ветеринарно-санитарной обработки помещений и животных; - оборудование по обеспечению микроклимата; - оборудование для поения животных - действующие фрагменты машин и оборудования по механизации технологических процессов в животноводстве
203н – помещение для самостоятельной работы обучающихся	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерные столы (15 шт.); - стулья (15 шт.); - рабочее место преподавателя; - рабочие станции (моноблоки) Acer Veriton Z4640G (15 шт.), подключённые к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:

- а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
- б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

- а) углублённо изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
- б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме и при возможности выполнить задание для самостоятельной работы;
- в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- г) подготовиться к практическим занятиям.

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми документами;
- развитию навыков обобщения и систематизации информации;
- формированию практических навыков по подготовке письменных заключений по финансовым вопросам и проблемам страхования;
- развитию навыков анализа и интерпретации данных статистики, выявления тенденций изменения социально-экономических показателей.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, в частности, требованиями к умению использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности, а также необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам страхования в различных источниках, её систематизировать; давать оценку конкретным практическим ситуациям; собирать, анализировать исходные данные, необходимые для расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и ре-

шению актуальных современных проблем в сфере экономики и страхования, в частности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

11.1. Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятие, обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент обрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент обрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

Лекции являются одним из основных инструментов обучения студентов. Информационный потенциал лекции достаточно высок.

1. Это содержательность, то есть наличие в лекции проверенных сведений.
2. Информативность – степень новизны сведений, преподносимых лектором.
3. Дифференцированность информации:
 - фактическая, раскрывающая новые подходы, разработки, идеи научной мысли;
 - оценочная, показывающая, как и каким образом складываются или формируются в науке и практике тот или иной постулат, взгляд, положение;
 - рекомендательно-практическая информация – данные о конкретных приемах, методах, процедурах, технологиях, используемых в управлении группами, производством, обществом.

Научный потенциал лекции включает научные сообщения (теоретические обобщения, фактические доказательства, научные обоснования фактических выводов по проблемам управления и менеджмента, расстановка акцентов при использовании нормативно-правовой базы, регулирующей рассматриваемый вид деятельности).

В связи с вышеизложенным, важно научиться правильно конспектировать лекционный материал. Это не означает, что лекции нужно записывать слово в слово, следует записывать самое главное, то есть ключевые слова, положения и определения, делать сноски на нормативные акты. Собственно слово "конспект" происходит от латинского conspectus – обзор, краткое изложение содержания какого-либо сочинения. Кроме того, необходимо отметить, что ведение конспектов, иначе записей, связано с лучшим запоминанием материала как лекционного, так и читаемого. Следуя правилам: "читай и пиши", "слушай и пиши", можно успешно овладеть знаниями, не прибегая к дополнительным усилиям.

Однако конспектировать лекции необходимо таким образом, чтобы складывалось вполне определенное представление о той или иной проблеме, то есть ее постановке, последствиях и путях решения. Также подлежит работать и с любой литературой. В процессе ознакомления с текстом стоит, да и необходимо обращаться к словарям и справочникам, выписывая новые слова, термины, словосочетания, интересные мысли и прочее.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Прежде всего, это возможность провести в наглядной форме необходимый поворот основных теоретических вопросов, объ-

нить методику решения проблемных задач учебной ситуации и активизировать совместный творческий процесс в аудитории. В данном случае также обеспечивается обучающий эффект, поскольку информация на слайдах носит или обобщающий характер уже известного учебного материала, или является для студентов принципиально новой.

Основные цели практических занятий:

- интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данной специальности и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности;

- показать сложность и взаимосвязанность управленческих проблем, решаемых специалистами разных направлений в целях достижения максимальной эффективности менеджмента организации.

Для закрепления учебного материала на семинарских и практических занятиях студенты выступают с докладами, пишут контрольные работы, решают конкретные задачи, максимально приближенные к реальным управленческим ситуациям.

Как в докладе, так и в реферате принято рассматривать постановку проблемы, её актуальность, практическую реализацию с определением известного взгляда на проблему.

Несколько иное значение имеют контрольные работы. Это также проверка уровня знаний, приобретаемых студентами на лекциях и при самостоятельной работе. Они выполняются письменно и сдаются для проверки преподавателю. Желательно, чтобы в контрольной работе были отражены: актуальность и практическая значимость выбранной темы, отражение ее в научной литературе, изложена суть и содержание темы, возможные направления развития, а также выводы и предложения.

Анализ конкретных ситуаций также несёт в себе обучающую значимость. Здесь горизонт возможных направлений очень широк. Можно использовать как реальные, так и учебные ситуации. Это события на определённой стадии развития или состояния; явления или процессы, находящиеся в стадии завершения или завершившиеся; источники или причины возникновения, развития или отклонения от нормы каких-либо фактов или явлений; фиксированные результаты или наиболее вероятные последствия изучаемых явлений и процессов; социальные, юридические, экономические или административные решения и оценки; поведение или поступки конкретных лиц, в том числе руководителей. При этом следует помнить, что под конкретной ситуацией следует понимать конкретное событие, происшедшее или происходящее, либо возможное в недалеком будущем.

Завершить изучение дисциплины целесообразно выполнением тестов для проверки усвоения учебного материала. Подобный подход позволит студентам логично и последовательно осваивать материал и успешно пройти итоговую аттестацию.

Программу разработал:

Бондарь В.И., к.с.-х.н., доцент



(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Реализация заочной формы обучения 2021 год начала подготовки

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Структура и содержание дисциплины

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2в.

Таблица 2в

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	ч	5 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	12	12
Аудиторная работа	12	12
в том числе:	-	-
лекции (Л)	4	4
практические занятия (ПЗ) / семинары (С)	8	8
2. Самостоятельная работа (СРС)	96	96
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	87	87
Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)	9	9
Вид промежуточного контроля	Экзамен	

Таблица 3в

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Вне-аудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов	27	1	2	24
Раздел 2. Машины и оборудование для содержания животных	81	3	6	72
Всего за семестр	108	4	8	96
Итого по дисциплине	108	4	8	96

* в т.ч. контроль – 9 час

Лекции / практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Раздел 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов		УК-2, ОПК-1	Устный опрос, тестирование	3
	Тема 1.1. Механизация приготовления кормов	Лекция 1. Механизация приготовления кормов	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ 1. Машины и оборудование для приготовления кормов	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	1
	Тема 1.2. Механизация раздачи кормов	Лекция 2. Механизация раздачи кормов	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
ПЗ 2. Машины и оборудование для раздачи кормов		УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	1	
2	Раздел 2. Машины и оборудование для содержания животных		УК-2, ОПК-1	Устный опрос, тестирование	9
	Тема 2.1. Механизация удаления и утилизации навоза	Лекция 3. Механизация удаления и утилизации навоза	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ 3. Машины и оборудование для удаления и утилизации навоза	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	1
	Тема 2.2. Механизация доения и первичной обработки молока	Лекция 4. Механизация доения и первичной обработки молока	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ 4. Агрегаты и установки для доения и оборудование для первичной обработки молока	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	2
	Тема 2.3. Механизация водоснабжения и поения животных	Лекция 5. Механизация водоснабжения и поения животных	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ 5. Машины и оборудование для водоснабжения и поения животных	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	1
	Тема 2.4. Механизация создания микроклимата животноводческих помещений	Лекция 6. Механизация теплоснабжения и создания микроклимата животноводческих помещений	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ 6. Оборудование для создания микроклимата животноводческих помещений	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	1
	Тема 2.5. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	Лекция 7. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ.7. Оборудование для механизации санитарно-ветеринарных работ	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	1
	Тема 2.6. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах	Лекция 8. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов		
1	Тема 1.1. Механизация приготовления кормов	Зоотехнические требования к обработке кормов. Технологические схемы приготовления кормов (УК-2 (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
2	Тема 1.2. Механизация раздачи кормов	Технологические схемы раздачи кормов. Производство комбикормов (УК-2 (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
Раздел 2. Машины и оборудование для содержания животных		
3	Тема 2.1. Механизация удаления и утилизации навоза	Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помёта. Перспективные способы утилизации навоза и помёта (УК-2 (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
4	Тема 2.2. Механизация доения и первичной обработки молока	Особенности устройства и эксплуатации доильных установок для доения овец, коз, коров, верблюдиц и буйволиц (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3)
5	Тема 2.3. Механизация водоснабжения и поения животных	Классификация машин и аппаратов для подъёма и нагнетания воды. Ветровые установки. Нормы потребления воды. Методика расчёта водоснабжения (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3)
6	Тема 2.4. Механизация создание микроклимата животноводческих объектов	Тепловые насосы. Вентиляционное и отопительное оборудование. Теплогенераторы, калориферы, воздухопроводы (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3)
7	Тема 2.5. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	Оборудование для профилактической обработки и купки овец. Установки для принудительного моциона (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3)
8	Тема 2.6. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах	Вопросы экологии в проектах животноводческих комплексов. Система автоматизированного проектирования при разработке технологической документации (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3)