

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.04.02 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Направление подготовки
бакалавриат

35.03.06 Агроинженерия

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Магас, 2024

1. Результаты освоения дисциплины (модуля) Машины и оборудование в животноводстве

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;	Знать: основные принципы командной работы. Уметь: работать в команде на основе стратегии сотрудничества. Владеть: способностью определять свою роль в командной работе для достижения поставленной цели.
		УК- 3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;	Знать: критерии оценки идей, информации, знаний и опыта. Уметь: конструктивно оценивать идеи, информацию, знания и опыт членов команды. Владеть: способностью обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе.
		УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.	Знать: правила и нормы командной работы. Уметь: соблюдать правила и нормы командной работы. Владеть: способностью нести личную ответственность в командной работе.
ПК-2	Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	ПК-2.2. Производит расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количество технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники	Знать: современные возможности и средства механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве. Уметь: пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации

		(автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельхоз техники Владеть: способностью сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации
--	--	---

2. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Машины и оборудование в животноводстве»

2.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости .Форма промежуточной аттестации (по семестрам)					
			Контактная работа					Самостоятель- ная работа									
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ
	Раздел 1. Физиология с основами анатомии																
1	«Механизация приготовления кормов».	7	2	2				4			*			2		2	
2	«Механизация раздачи кормов»	7	8	4	4			4			*			2		2	
3	«Механизация удаления и утилизации навоза» .	7	6	2	4			6			*			4		2	
4	«Механизация доение и первичной обработки молока»	7	6	2	4			6						4		2	
5	«Механизация водоснабжения и поения	7	2	2				6			*			4			
6	«Механизация создания микроклимата животноводческих объектов»	7	4	2	2			4						2		2	

7	«Механизация проведения санитарно-ветеринарных работ на животноводческих фермах »	7	4	2	2			4							*		
8	«Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах »	7	2	2				4							*		
		7	34	18	16			38				Промежуточная					
												Форма					
												Зачет					+
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					

Структура и содержание дисциплины (модуля) Машины и оборудование в животноводстве ОЗО

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости .Форма промежуточной аттестации (по семестрам)										
			Контактная работа					Самостоятель- ная работа					Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	Контроль
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы								
1	«Механизация приготовления кормов».	7	1	1				8		2	6								
2	«Механизация раздачи кормов»	7	1	1				8		2	6								
3	«Механизация удаления и утилизации навоза»	7	1	1				6		2	4								
4	«Механизация доение и первичной обработки молока»	7	1	1				8		4	4								
5	«Механизация водоснабжения и поения животных и птицы »	7	1	1				8		4	4								

6	«Механизация создания микроклимата животноводческих объектов»	7	1	1			8		4	4							
7	«Механизация проведения санитарно-ветеринарных работ на животноводческих фермах »	7	1	1			8		4	4							
8	«Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах »	7	1	1			8		4	4							4
	Общая трудоемкость, в часах	7	8	8			60		26	34	Промежуточная						
											Форма						
											Зачет						+
											Зачет с оценкой						
											Экзамен						

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1 Механизация приготовления кормов

Машины и оборудование для измельчения силоса, сенажа, травяной муки, белково-витаминного концентрата из сока растений. Зоотехнические требования к машинам и оборудованию.

Механизация измельчения зерновых кормов. Основы теории измельчения, терминология и основные понятия. Способы измельчения кормов. Затраты электроэнергии на измельчение. Теория и расчет молотковых дробилок, вальцовых мельниц и плющилок. Классификация, технологические схемы, конструкция дробилок, вальцовых мельниц и плющилок. Механизация измельчения грубых кормов. Основы теории резания лезвием и характеристика процесса резания. Общие случаи резания лезвием, защемление материала при резании. Расчет измельчителей грубых кормов. Удельное давление и удельная работа резания. Расчет мощности привода, скорости ротора и пусковой мощности измельчителей. Конструктивные схемы, классификация измельчителей грубых кормов.

Механизация обработки корнеклубнеплодов. Машины для обработки корнеклубнеплодов. Технологические схемы их обработки. Конструкция корнеклубнемоек, корнерезок, пастоизготовителей, режимы их работы. Теория резания в применении к описанию рабочего процесса измельчения корнеплодов. Технологический расчет корнемоек, корнерезок и пастоизготовителей. Измельчение кормов животного происхождения.

Механизация тепловой и химической обработки кормов. Определение рабочих режимов, производительности машин и мощности на привод рабочих органов. Особенности процесса варки, запаривания, стерилизации. Режим обработки кормов с различными физико-механическими и технологическими свойствами. Тепловой расчет запарника.

Механизация дозирования кормов. Дозирование кормов и кормосмесителей. Классификация способов дозирования и дозаторов. Основы теории дозирования сыпучих, трудносыпучих и липких материалов. Дозирование жидкостей. Микродозаторы. Технологические расчеты дозаторов. Оценка качества дозирования кормов.

Механизация приготовления кормовых смесей. Основы теории смешивания. Методы оценки качества смеси. Классификация способов смешивания и смесителей, их характеристики и особенности применения. Определение энергетических показателей процесса смешивания. Оборудование для производства заменителя цельного молока (ЗЦМ), экструдированного и экспондированного корма. Приготовление жидких смесей. Механизация процесса уплотнения кормов и кормовых смесей. Сущность процесса и основные понятия. Основы теории уплотнения кормов. Прессование кормов, классификация прессов, основное уравнение прессования кормов.

Брикетирование и гранулирование и кормов, приготовление кормовых гранул из травяной муки, комбикормов и кормовых смесей. Производство окатышей и крошки. Теория и расчет вальцовых и брикетных прессов.

Кормоприготовительные цехи. Машины и оборудование для приготовления сухих, влажных и жидких кормовых смесей. Технологические линии кормоцехов. Конструктивно-технологические схемы поточных линий. Типовые проекты кормоцехов. Техничко-экономические характеристики. Расчет поточно-технологических линий с основами АСУ ТП.

Тема 2 Механизация раздачи кормов

Зоотехнические требования к механизации раздачи кормов. Классификация и описание средств раздачи кормов. Расчет основных параметров кормораздаточных машин. Устройство и принцип работы трубопроводных устройств для транспортирования и раздачи полужидких кормов. Расчет основных технологических и энергетических параметров стационарных и мобильных кормораздатчиков..

Тема 3 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 помета из птичников, транспортирования навоза к навозохранилищам и подготовки навоза и помета к использованию. Обеззараживание навоза. Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помета. Перспективные способы утилизации навоза и помета. Биогазовые установки. Методика выбора средств уборки, транспортирования, переработки навоза и помета.

Тема 4 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 расчет 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. Устройство и технологический процесс работы охладителей молока. Применение установок для производства холода. Выбор и технологический расчет охладителей и холодильных установок. Энергосберегающие технологии и технические средства охлаждения молока. 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 5 Механизация водоснабжения и поения животных и птицы

Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Насосы и водоотстойные установки. Оборудование для поения крупного рогатого скота 16 (КРС), свиней и птицы. Расчет и выбор технологического оборудования для поения животных и птицы в животноводческих помещениях и на пастбищах

Тема 6 Механизация создания микроклимата животноводческих объектов

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

Тема 7 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 8 Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах

Проектирование животноводческого предприятия. Содержание предпроектных работ. Техничко-экономическое обоснование животноводческого предприятия. Титульный список объектов. Содержание задания на проектирование, порядок его рассмотрения и утверждения. Стадии проектирования. Одностадийное и двухстадийное проектирование. Состав и структура проектной документации. 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. Подготовка исходных данных. Разработка структурных схем поточно-технологических линий. Система автоматизированного проектирования при разработке технологической документации. Основные технико-экономические показатели проектных решений. Вопросы экологии в проектах животноводческих комплексов.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение курса осуществляется на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работой студентов с теоретической литературой и с практическими заданиями.

При подготовке бакалавров можно выбрать следующие основные формы проведения учебных занятий:

интерактивные лекции;

лекции-пресс-конференции;

тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков

Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по

дисциплине

№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов
1	Разведение с/х животных.	Лекция с презентацией	2
2	Молочная продуктивность коров	Лекция с презентацией	2
3	Птицеводство и производство яиц и мяса птицы.	Лекция с презентацией	2

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

4.1. План самостоятельной работы.

№№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Тема 1 «Механизация приготовления кормов»	Написание реферата с презентацией	Изучить особенности экстерьера	№ № 3, 4, 13	2
2	Тема 2 «Механизация раздачи кормов»	- // -	Изучить конституцию скота разного направления продуктивности	№№ 4, 5	2

3	Тема 3 «Механизация удаления и утилизации навоза»	- // -	Изучить продуктивные качества	№№ 3, 8,12	2
4	Тема 4 «Механизация доения и первичной обработки молока».	Конспект	Изучить способы мечения скота	№№ 7,11	2
5	Тема 5 «Механизация водоснабжения и поения животных и птицы»	Реферат	Изучить молочную продукты -вность	№№ 1,2, 6	2
6	Тема 6 «Механизация создания микроклимата животноводческих объектов»	Конспект	Изучить мясную продуктив-ность	№№ 7,10,	2
7	Тема 7 «Механизация проведения санитарно-ветеринарных работ на животноводческих фермах»	Реферат	Изучить породы с/х животных разных видов	№№ 4, 9,13	2
8	Тема 8 «Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах»	Конспект	Изучить	№№ 9,11	2
	Всего по дисциплине	Очно- 36 ОЗО -66			

Задачами самостоятельной работы студентов по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» является:

- расширение теоретических знаний студента по разделам дисциплины, изучаемым на лекционных занятиях,
- самостоятельное знакомство с некоторыми вопросами дисциплины,
- овладение методиками определения качества молока и мяса.

На самостоятельную работу студента в плане отводится 34 часа.

Самостоятельная работа студента включает:

- самостоятельное изучение разделов дисциплины с помощью специальной литературы и Интернет-ресурсов,
- подготовку к мероприятиям текущего контроля (тестовые и контрольные работы, опросы на лекциях, рефераты и доклады),
- подготовку к промежуточной аттестации на основе лекционного материала и материала, изученного самостоятельно.

Самостоятельная работа студента заключается в изучении некоторых разделов курса, выполнении и оформлении заданий, начатых во время практических занятий, подготовке рефератов, указанных в таблице 6.1. и подготовке к зачету.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, для совершенствования

методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи. К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся: - на занятиях (опрос, решение задач, тестирование, ответы на теоретические вопросы, и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ. - по результатам выполнения индивидуальных заданий на занятиях; - по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов - по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата. Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде выставления зачета в 7 семестре. Промежуточная аттестация проводится в устной форме.

4.2. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, с использованием тестовых заданий по темам практических занятий, обеспечивая закрепление знаний по теоретическому материалу и формирование навыка практического построения прогнозов с использованием различных методов.

Промежуточный – сдача зачета.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Изучение каких вопросов, по Вашему мнению, охватывает дисциплина «Машины и оборудование в животноводстве»?
2. Физические основы механики; колебания и волны; термодинамика; молекулярная физика?
3. Понятие силы?
4. Какие методы преобразования систем сил Вы знаете?
5. Какие законы динамики Вы знаете?
6. Способы преобразования чертежа?
7. Какие основные виды механизмов Вы знаете?
8. Дайте определение передаточных отношений?
9. Колебания в механизмах?
10. Классификация механизмов, узлов и деталей?
11. Какие подъёмно-транспортные машины Вы знаете?
12. Какие сельскохозяйственные машины Вы знаете?
13. Какие виды животных и животноводческой продукции Вы знаете?
14. Назовите технологии возделывания различных сельскохозяйственных культур?

15. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека?
16. Средства, методы и погрешности измерений (СИ)?
17. Международные стандарты?
18. Какие кормоуборочные машины Вы знаете?
19. Какие уборочные машины Вы знаете?
20. В чем, по Вашему мнению, должен заключаться технологический процесс обработки зерна?
21. Какие способы удаления навоза Вы знаете?
22. Что, по Вашему мнению, входит в понятие микроклимат животноводческих помещений?
23. Какие типы доильных аппаратов Вы знаете?
24. Что по Вашему мнению представляет собой электропривод?

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета
«Зачтено»	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы</p>
«Не зачтено»	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено, либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено низкое.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы</p>