

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.15.02 «Механизация и технология животноводства»

Направление подготовки бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия

1.	Цель изучения дисциплины Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов твёрдых теоретических знаний и практических навыков по разработке конструктивно-технологических схем производства животноводческой продукции, подбору машин и оборудования для их реализации, обеспечивающих получение качественной животноводческой продукции при высоком уровне рентабельности производства.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина «Механизация и технология животноводства» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». Изучается в 6 и 7 семестрах.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Механизация и технология животноводства»		
	Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
	ОПК - 4 . Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК- 4.1. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства	Знать: основные технологии производства продукции растениеводства и животноводства, правила хранения произведенной продукции, показатели качества, параметры управления Уметь: определять показатели качества продукции, параметры выполняемых технологических операций и процессов Владеть: навыками проведения работ по определению показателей технологических процессов.
	Профессиональные компетенции (ПК)		
	ПК-4. Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-4.1. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации	Знать: методику оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники Уметь: выполнять анализ рисков от внедрения разрабатываемых мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники Владеть: способностью разработки предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники.

4.	Структура и содержание дисциплины
----	--

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		6	7		
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	8 з.е.				
Курсовой проект (работа)	в 7 семестре				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	132	64	68		
Лекции	68	32	36		
Практические занятия, семинары	64	32	32		
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	129	8	121		
КСР					
Экзамен	27		27		
Общая трудоемкость дисциплины	288	72	216		

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Механизация основных технологических процессов

Тема1. Механизированные технологические процессы в животноводстве

Классификация технологических процессов. Рабочие и функциональные схемы технологических процессов. Комплексная механизация процессов. Технологии содержания КРС, свиней, овец, птицы.

Тема 2. Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы

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 3. Механизация водоснабжения и поения

Водоснабжение и электроснабжение. Водоснабжение и водопотребление на ферме. Электроснабжение ферм. Основные потребители электроэнергии.

Тема 4. Механизация приготовления кормов и кормовых смесей

Машины и оборудование для приготовления силоса, сенажа, травяной муки.

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 расчёт 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. Расчёт измельчителей грубых кормов. Удельное давление и удельная работа резания. Расчёт 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, пасто изготовителей, режимы их работы. Теория резания в применении к описанию рабочего процесса измельчения корнеплодов. Технологический расчёт корнемоек, корнерезок и пасто изготовителей. 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. Режимов обработки кормов. Механизация дозирования кормов. Дозирование кормов и кормосмесей. Классификация способов дозирования и дозаторов. Основы теории дозирования сыпучих, трудно сыпучих и липких материалов. Дозирование жидкостей. Микро дозаторы. Технологические расчёты 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.

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 расчёт вальцовых и брикетных прессов.

Кормоприготовительные цеха. 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. Расчёт поточно-технологических линий с основами АСУ ТП.

Тема 5. Механизация раздачи кормов

Зоотехнические требования к механизации раздачи кормов. Классификация и описание средств раздачи кормов. Расчёт основных параметров кормораздаточных машин. Теория и расчёт трубопроводных устройств для транспортирования и раздачи полужидких кормов. Расчёт основных технологических и энергетических параметров стационарных и мобильных кормораздатчиков.

Тема 6. Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза

Физико-механические и реологические свойства навоза. Технологические линии сбора, удаления, переработки и использования навоза. Средства механизации уборки навоза и их расчёт. Технологические схемы и средства удаления навоза из животноводческих помещений. Технологии, машины и оборудование для подготовки навоза к использованию. Устройство и типы навозохранилищ.

Тема 7. Основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве
Марки машин и оборудования для механизации производственных процессов. Подбор их для работы в составе производственной линии. Совместимость технологического оборудования и инженерными сооружениями.

Тема 8. Основы технологического проектирования ферм и комплексов

Проектирование животноводческого предприятия. Виды ферм и комплексов, их классификация, производственная характеристика и размеры. Оборудование животноводческих помещений. Система машин в животноводстве. Типовые проекты животноводческих объектов и их привязка. Внутренняя планировка животноводческих помещений с размещением средств механизации. Инженерно-строительные сооружения. Общие принципы проектирования комплексной механизации. Использование норм технологического проектирования. Вопросы экологии в проектах животноводческих комплексов.

Раздел 2. Технологии и оборудование для содержания животных

Тема 9. Механизация доения сельскохозяйственных животных

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 сельскохозяйственных животных.

Тема 10. Механизация первичной обработки и переработки молока

	<p>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 расчёт 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. Гомогенизаторы.</p> <p>Тема 11. Механизация стрижки овец и первичной обработки шерсти Оборудование для покупки и стрижки овец, прессования шерсти. Варианты выполнения овчарен.</p> <p>Тема 12. Механизация технологических процессов в птицеводстве Конструкции брудеров, клеточных батарей. Шайбовые транспортеры. Схемы и оборудование птицефабрик.</p> <p>Тема 13. Механизация ветеринарно-санитарных работ Виды ветеринарно-санитарных работ в животноводческих помещениях. Технологическое оборудование для проведения работ.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>При подготовке бакалавров-агроинженеров используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • интерактивные лекции; • лекции-пресс-конференции; • тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков; • групповые, научные дискуссии, дебаты.
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p> <p>Информационное обеспечение базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru «Образовательный ресурс России» http://school-collection.edu.ru Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА http://www.edu.ru Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) http://fcior.edu.ru Русская виртуальная библиотека http://rvb.ru Кабинет русского языка и литературы http://ruslit.ioso.ru Национальный корпус русского языка http://ruscorpora.ru Научная электронная библиотека «e-Library» http://elibrary.ru/defaultx.asp Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru Электронно-библиотечная система ИнГУ https://lib.inggu.ru/ Информационно-правовая система «Гарант» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ</p>
7.	<p>Формы текущего контроля</p> <p>Тесты по разделам дисциплины, рефераты</p>
8.	<p>Форма промежуточного контроля</p> <p>Курсовой проект, Экзамен</p>

Разработчик: к.с.-х.н., доцент кафедры МСХ Аушев М.К.