

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт Инженерных систем и энергетики
Кафедра Механизация и технический сервис в
АПК

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Кузьмин Н.В.
«28» марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
Пыжикова Н.И.
«28» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе

ФГОС ВО

по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия
(код, наименование)

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Курс 3

Семестр (ы) 6

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАЧЕЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИЕ: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2025

Составитель: Долбаненко В.М., к.т.н.; 13.01.2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия от 23.08.2017 г. № 813 и профессионального стандарта Специалист в области механизации сельского хозяйства от 02.09.2022 г. №555н

Программа обсуждена на заседании кафедры Механизация и технический сервис в АПК, протокол от 14.02.2025 г. № 6

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент А.В. Семенов, 14.02.2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института Инженерные системы и энергетика, протокол от 27.03.2025 г. № 7

Председатель МКИ ИСиЭ, к.т.н., доцент Носкова О.Е., 27.03.2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.06
Агроинженерия, д.т.н., доцент М.П. Баранова 27.03.2025 г.

Оглавление

Аннотация	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	7
Содержание модулей дисциплины	8
Лекционные занятия.....	8
Практические занятия.....	10
4.5 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	14
Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	14
Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	17
Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	
Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы.....	14
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	17
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
Карта обеспеченности литературой (таблица 9).....	17
Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	17
Программное обеспечение.....	17
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	19
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	223
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
Методические рекомендации для обучающихся.....	22
Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22
Изменения	24

Аннотация

Дисциплина «Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе» включена в ОПОП, в цикл дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений для студентов по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Механизация и технический сервис в АПК».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника, а именно:

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением знаний об особенностях устройства и применения машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организаций учебного процесса: лекционные занятия, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты практических работ и промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), практические занятия (30 часов) и самостоятельная работа студента (64 часа).

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в ОПОП направления 35.03.06 Агроинженерия в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули). Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе» являются технология металлов, химия, черчение, высшая математика, теоретическая механика, физика, сопротивление материалов, гидравлика, теплотехника.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области повышения эффективности механизации технологических процессов в агропромышленном комплексе.

Задачи дисциплины:

- обучить студентов основным проблемам эксплуатации технических средств, применяемых в агропромышленном комплексе;
- научить студентов пользоваться системами и элементами автоматики и автоматизации производственных процессов;
- научить студентов пользоваться технической документацией и приборами контроля для определения качества продукции и технологических процессов.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и содержание компетенции	Индекс компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ИД-1 ОПК-4 Обосновывает использование современных технологий в профессиональной деятельности ИД-2 ОПК-4 Использует и анализирует справочные материалы, современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации ИД-3 ОПК-4 Реализует современные технологии в профессиональной деятельности	Знать: проблемы эксплуатации технических средств, применяемых в агропромышленном комплексе. Уметь: формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства сельскохозяйственной продукции с учётом требований экологии. Владеть: методами контроля качества продукции и технологических процессов.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№6	№
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108	-
Контактная работа	1,2	44	44	-
в том числе:				-
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		14/4	14/4	-
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		30/4	30/4	-
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме				-
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		-	-	-
Самостоятельная работа (СРС)	1,8	64	64	
в том числе:				

курсовая работа (проект)		-	-	
самостоятельное изучение тем и разделов		28	28	
контрольные работы		-	-	
реферат		-	-	
самоподготовка к текущему контролю знаний		36	36	
подготовка к зачету		-	-	
др. виды		-	-	-
Вид учебной работы		Трудоемкость		
		зач. ед.	час.	по семестрам
				№6
				№
Подготовка и сдача экзамена		-	-	
Вид контроля:			Zачет	

4. Структура и содержание дисциплины

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудиторная работа (CPC)
		Л	ПЗ	ЛЗ	
Модуль 1. Общие сведения о сельскохозяйственном производстве.	25	5	-	-	20
Модульная ед. 1 Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие сведения о механизмах и машинах. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы самоходные шасси и автомобили.	7	2	-	-	5
Модульная ед. 2. Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.	11	1	-	-	10
Модульная ед. 3. Сельскохозяйственные машины.	7	2	-	-	5
Модуль 2. Механизация технологических процессов кормопроизводства.	35	3	12	-	20
Модульная ед. 1 Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов.	24	2	12	-	10
Модульная ед. 2 Механизация раздачи кормов	11	1	-	-	10
Модуль 3. Механизация технологических процессов молокопроизводства.	30	2	18	-	10
Модульная ед. 1 Машинное доение коров.	18	1	12	-	5

Модульная ед. 2 Механизация обработки и первичной переработки молока.	12	1	6		5
Модуль 4. Механизация прочих технологических процессов.	18	4	-	-	14
Модульная ед. 1 Механизация удаления и использования навоза.	3	1	-	-	2
Модульная ед. 2 Механизация водоснабжения животноводческих ферм	3	1	-	-	2
Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	ЛЗ	
и комплексов.					
Модульная ед. 3 Микроклимат животноводческих помещений.	6	1	-	-	5
Модульная ед. 4 Механизация стрижки овец.	6	1	-	-	5
ИТОГО	108	14	30	-	64

Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. Общие сведения о сельскохозяйственном производстве. В данном модуле рассматриваются связанные с особенностями энергетической базы животноводства и кормопроизводства, общими сведениями о механизмах и машинах, двигателях внутреннего сгорания, тракторах и самоходных шасси и автомобилях, производственно-технологической характеристики животноводческих ферм и комплексов, сельскохозяйственных машин.

МОДУЛЬ 2. Механизация технологических процессов кормопроизводства. В данном модуле обучения рассматриваются механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов и механизация раздачи кормов.

МОДУЛЬ 3. Механизация технологических процессов молокопроизводства. В данном модуле обучения рассматриваются машинное доение коров и механизация обработки и первичной переработки молока.

МОДУЛЬ 4. Механизация прочих технологических процессов. В данном модуле обучения рассматриваются механизация удаления и использования навоза, механизация водоснабжения животноводческих ферм и комплексов, микроклимат животноводческих помещений, механизация стрижки овец.

Лекционные занятия

Содержание лекционного курса

Таблица 4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов

1.	Модуль 1. Общие сведения о сельскохозяйственном производстве.	Тестирова- ние	5
	Модульная ед. 1 Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие	Лекция №1 Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие сведения о механизмах и машинах. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы самоходные шасси и автомобили.	Тестирова- ние

¹**Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/ п	№ модуля и мо- дульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид кон- трольного мероприя- тия	Кол- во часов
1.	сведения о механизмах и машинах. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы самоходные шасси и автомобили.	Интерактивное занятие – видеолекция.		
	Модульная ед. 2. Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.	Лекция № 2. Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирова- ние	1
	Модульная ед. 3 Сельскохозяйственные машины.	Лекция №3 Сельскохозяйственные машины. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирова- ние	2
2.	Модуль 2. Механизация технологических процессов кормопроизводства.		Тестирова- ние	3
	Модульная ед. 1 Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов.	Лекция № 4. Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирова- ние	2
	Модульная ед. 2 Механизация раздачи кормов.	Лекция № 5. Механизация раздачи кормов. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирова- ние	1
3	Модуль 3. Механизация технологических процессов молокопроизводства.		Тестиро- вание	2
	Модульная ед. 1 Машинное доение коров.	Лекция № 6. Физиологические основы машинного доения коров. Доильные аппараты и установки. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирова- ние	1
	Модульная ед. 2 Механизация обработки и первичной переработки молока.	Лекция № 7. Основы технологии первичной обработки молока. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирова- ние	1
4	Модуль 4. Механизация прочих технологических процессов.		Тестиро- вание	4
	Модульная ед. 1 Механизация удаления и использования навоза.	Лекция № 8. Механизация удаления и использования навоза. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирова- ние	1
	Модульная ед. 2	Лекция № 9. Механизация водоснабже-	Тестирова-	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Механизация водоснабжения животноводческих ферм и комплексов.	ния животноводческих ферм и комплексов. Интерактивное занятие – видеолекция.	ние	
	Модульная ед. 3 Микроклимат животноводческих помещений.	Лекция № 10. Микроклимат животноводческих помещений. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирование	1
	Модульная ед. 4 Механизация стрижки овец.	Лекция № 11. Механизация стрижки овец. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирование	1

Практические занятия

Таблица 5

Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 2. Механизация технологических процессов кормопроизводства.		тестирование	12
	Модульная ед. 1 Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию.	Практическое занятие № 1. Изучение устройства и работы дробилки КДУ-2. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	2
		Практическое занятие № 2. Изучение устройства и работы дробилки ДБ-5. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	2
		Практическое занятие № 3. Изучение устройства и работы измельчителя кормов «Волгарь-5».	защита отчета	2

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модуль- ной единицы дисцип- лины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид² контрольного мероприятия	Кол- во часов
		<p>Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)</p> <p>Практическое занятие № 4. Изучение устройства и работы мойки корнеклубнеплодов ИКМ-5.</p> <p>Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)</p> <p>Практическое занятие № 5. Изучение устройства и работы смесителя кормов С-12.</p> <p>Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)</p> <p>Практическое занятие № 6. Изучение устройства и работы измельчителя грубых кормов ИГК-30Б.</p> <p>Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)</p>		
			защита отчета	2
			защита отчета	
			защита отчета	
			защита отчета	2
2	Модуль 3 Механизация технологических процессов молокопроизводства.		тестирование	18
	Модульная ед. 1 Машина доение коров.	Практическое занятие № 7. Изучение устройства и работы	защита отчета	2

№ п/п	№ модуля и модуль- ной единицы дисцип- лины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид² контрольного мероприятия	Кол- во часов
		доильного аппарата «Волга». Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)		
		Практическое занятие № 8. Изучение устройства и работы доильного аппарата «Майга». Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	2
		Практическое занятие № 9. Изучение устройства и работы доильного агрегата АДМ-8. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	2
		Практическое занятие № 10. Изучение устройства и работы доильного аппарата АДС-1. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	2
		Практическое занятие № 11. Изучение устройства и работы вакуумного насоса. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых	защита отчета	2

№ п/п	№ модуля и модуль- ной единицы дисцип- лины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид² контрольного мероприятия	Кол- во часов
		параметров в отчет по лабора- торной работе, допускается ра- бота по звеньям)		
		Практическое занятие № 12. Изучение устройства и работы доильного аппарата АДУ-1. Интерактивное занятие – мас- тер-класс по тарировке и ис- пользованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабора- торной работе, допускается ра- бота по звеньям)	защита отчета	2
	Модульная ед. 2 Меха- низация обработки и первой переработки молока.	Практическое занятие № 13. Изучение устройства и работы молочных сепараторов. Интерактивное занятие – мас- тер-класс по тарировке и ис- пользованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабора- торной работе, допускается ра- бота по звеньям)	защита отчета	2
		Практическое занятие № 14. Изучение устройства и работы пастеризационно- охладительной установки ОКЛ-3. Интерактивное занятие – мас- тер-класс по тарировке и ис- пользованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабора- торной работе, допускается ра- бота по звеньям)	защита отчета	2
		Практическое занятие № 15. Изучение устройства и работы холодильной машины МВТ-20- 1. Интерактивное занятие – мас- тер-класс по тарировке и ис- пользованию лабораторного оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабора- торной работе, допускается ра-	защита отчета	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		бота по звеньям)		
	ИТОГО			30

Лабораторные занятия

Таблица 6

Содержание лабораторных занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ИТОГО			

Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Большая часть СРС по данной дисциплине проводится в виде подготовки теоретического материала по вопросам, представленным в таблице 7. Также рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов при изучении данной дисциплины:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для самостоятельной работы (<http://e.kgau.ru/course/view.php?id=2448>).
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа по модульным единицам в библиотеке, в компьютерном классе и в домашних условиях.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 7

³ Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол- во ча- сов
1.	Модуль 1	Общие сведения о сельскохозяйственном производстве.	20
	Модульная ед. 1 Энер- гетическая база живот- новодства и кормопроиз- водства. Общие све- дения о ме- ханизмах и машинах. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы самоходные шасси и ав- томобили.	1. Основные машиностроительные материалы. 2. Соединение деталей машин и основные типы механизмов.	5
	Модульная ед. 2. Произ- водственно- технологи- ческая ха- рактеристи- ка животно- водческих ферм и ком- плексов.	1. Инженерно-строительные сооружения и оборудование животноводческих помещений. 2. Особенности технологии производства продуктов животноводства на промышленной основе.	10
	Модульная ед. 3 Сель- скохозяйст- венные ма- шины.	1. Особенности технологических регулировок и эксплуата- ции сельскохозяйственных машин.	5
2.	Модуль 2	Механизация технологических процессов кормопроиз- водства.	20
	Модульная ед. 1 Меха- низация техноло- гических про- цессов заго- товки и при- готвления к скармлива- нию.	1. Физико-механические свойства кормов. 2. Технология механической обработки грубых и сочных кормов. 3. Основы технологии уплотнения материалов. 4. Механизация заготовки комбинированного силоса.	10

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол- во ча- сов
	Модульная ед. 2 Меха- низация раз- дачи кормов.	1. Зоотехнические требования к технологии раздачи кормов. 2. Машины и оборудование для раздачи кормов на свино-фермах, птицефермах и овцеводческих фермах. 3. Современные кормораздаточные устройства.	10
3	Модуль 3	Механизация технологических процессов молокопро- изводства.	10
	Модульная ед. 1 Ма- шинное дое- ние коров.	1. Общая характеристика молочнотоварных ферм. 2. Информационная оценка процесса доения и контроля ра- боты доильных установок.	5
	Модульная ед. 2 Механи- зация обра- ботки и пер- вичной пере- работки мо- лока.	1. Машины для учёта молока. 2. Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования к технологии первичной обработки молока. 3. Особенности работы охладителей молока.	5
4	Модуль 4	Механизация прочих технологических процессов	14
	Модульная единица 1 Механиза- ция удале- ния и ис- пользования навоза.	1. Структурно-механические свойства навоза. 2. Поточные технологические линии удаления жидкого на- воза.	2
	Модульная единица 2 Механиза- ция водо- снабжения животно- водческих ферм и ком- плексов.	1. Применение ветроустановок для водоснабжения животно- водческих ферм. 2. Устройство и принцип работы гидравлического тарана.	2
	Модульная единица 3 Микрокли- мат живот- новодческих помещений.	1. Особенности проектирования и расчёта систем вентиля- ции животноводческих помещений. 2. Классификация вентиляторов. 3. Применение систем кондиционирования воздуха.	5
	Модульная единица 4 Механиза- ция стрижки овец.	1. Стригальные машинки с пневматическим и гидравлическим приводом. 2. Биохимический метод снятия шерсти.	5
ВСЕГО			64

Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Таблица 8

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 9

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	1-11	-	1-15	1-4	Защита отчета по ПЗ; Зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Литература:

1. Филиппов, В.Г. Лабораторный практикум по механизации технологических процессов в животноводстве: [учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 110301 "Механизация сельского хозяйства"] / В. Г. Филиппов, А. В. Татарченко ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: [КрасГАУ], 2006 -88 с.

2. Дегтерев, Георгий Павлович. Технологии и средства механизации животноводства: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Технология производства и переработка сельскохозяйственной продукции" / Г. П. Дегтерев, 2010. - 384 с.

3. Филиппов, В.Г. Лабораторный практикум по механизации технологических процессов в животноводстве: [учебное пособие для студентов специальностей 110301.65 "Механизация сельского хозяйства", 110304.65 "Тех-

нология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе"] / В. Г. Филиппов, А. Н. Ковальчук ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : [КрасГАУ], 2008.-259 с.

4. Мурусидзе Д.Н., Технология производства продукции животноводства, М.: Колос, 2005.-430с.

5. Долбаненко В.М., Ковальчук А.Н., Машины и оборудование в животноводстве, Красноярск: КрасГАУ, 2017.-185с.

Карта обеспеченности литературой (таблица 10)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений <http://www.rostest.ru/GosreestrSI.php>.

2. Программное средство «ОХТА 01» <http://www.comita.ru/>

3. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>.

Программное обеспечение

Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия) Офисный пакет Office 2007

Russian Open License Pack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008) MS Open License Office Access 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019)

Свободно распространяемое программное обеспечение: Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования), Notepad++, Офисный пакет LibreOffice 6.2.1.

Таблица 10

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Механизация и технический сервис в АПК Направление подготовки 35.03.06 «Агронженерия»
Дисциплина «Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания		Вид издания	Место хранения	Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
				Печ.	Электр.				
Лекции, ПЗ, СРС	Лабораторный практикум по механизации технологических процессов в животноводстве: [учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 110301 "Механизация сельского хозяйства"]	Филиппов, В.Г.	Красноярск: [КрасГАУ]	2006	+	-	Библ.	-	30
Лекции, ПЗ, СРС	Технологии и средства механизации животноводства: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Технология производства и переработка сельскохозяйственной продукции"	Г. П. Дегтерев				2010	+ - +	30	100

	Лабораторный практикум по механизации технологических процессов в животноводстве: [учебное пособие для студентов специальностей 110301.65 "Механизация сельского хозяйства", 110304.65 "Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе"]	В. Г. Филиппов, А. Н. Ковалчук	Красноярский ГАУ	2008	+ + +	+ + +	30	70+ИРБИ С
Лекции, ПЗ, СРС	Технология производства продукции животноводства	Мурусидзе Д.Н.	М.: Колос	2005	+ -	+ -	20	49
Лекции, ПЗ, СРС	Машины и оборудование в животноводстве, Красноярск	Долбаненко В.М., Ковалчук А.Н.	Красноярский ГАУ	2017	+ + +	+ + +	10	35+ИРБИ С

Директор Научной библиотеки  Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущий контроль знаний студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение практических работ; защита отчетов по практическим работам.

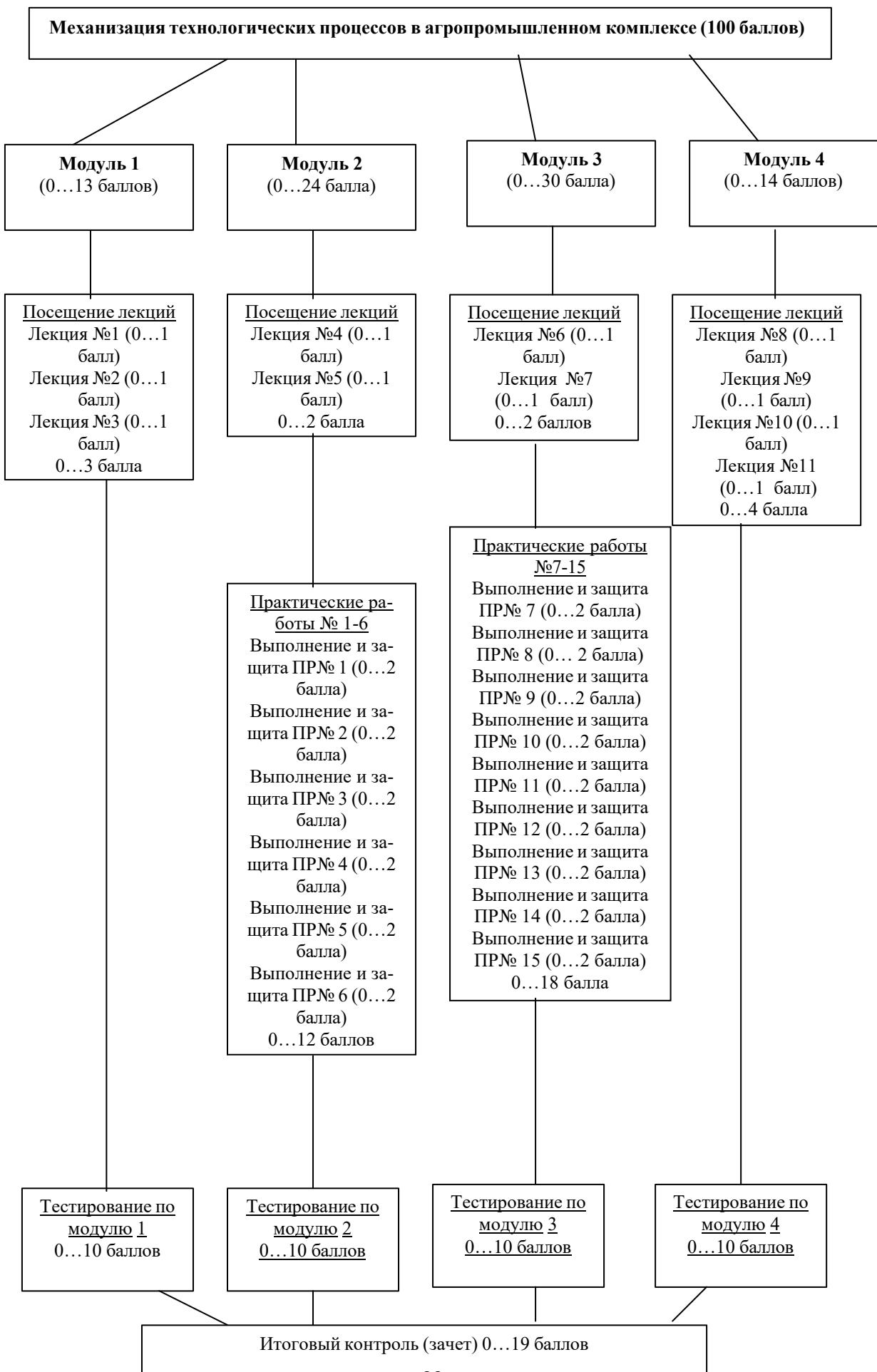
Промежуточная аттестация знаний по дисциплине – зачет проводится итоговым тестированием. Для получения оценки зачтено, необходимо набрать не менее 60 баллов. Сдача текущих задолженностей и отработка пропущенных осуществляется в установленные преподавателем сроки с использованием показателей рейтинг-плана.

Детальное описание критериев выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации представлено в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

При возникновении текущих задолженностей студент может выполнить практическую работу, набрав количество баллов в соответствии с рейтинг-планом дисциплины в дистанционной форме на платформе LMS Moodle (<https://e.kgau.ru/>). При этом критерии оценки не меняются, однако необходимо учитывать временные интервалы, установленные в настройках электронного учебного курса.

Любой вид занятий по дисциплине «Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе» может быть отработан студентом с другой группой (по согласованию с ведущим преподавателем), но не в ущерб рабочему времени и другим дисциплинам ОПОП.

Рейтинг-план по дисциплине «Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе»



8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

4 Лекционный зал Стационарная мультимедийная установка, компьютер, парты, лавки, меловая доска.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

16 Учебная аудитория; Лаборатория приготовления кормов:. Молотковая дробилка КДУ-2, Молотковая дробилка ДБ-5, Измельчитель кормов «Волгарь-5», Котел-парообразователь Д-721А, Запарник кормов ЗПК-4, Запарник-смеситель С-2, Устройство для сухой очистки корнеклубнеполоводов УСК-5, Мойка корнеклубнеполоводов ИКМ-5, Холодильная машина МВТ-20.

34 Компьютерный класс Переносная мультимедийная установка, маркерная доска, принтер, компьютеры с выходом в интернет

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по дисциплине для обучающихся

При изучении дисциплины «Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе» обучающимся необходимо поэтапно рассмотреть модульные единицы, начиная с определений и общих понятий, представленных в первой лекции. Как в элементах контактной работы, так и в дистанционной форме, изучение модульных единиц требует установленной последовательности.

При выполнении отчетов по практическим работам, используя материал из нормативных документов, необходимо руководствоваться действующими стандартами (следует обращать внимание на статус документа).

Работая в электронном курсе, на платформе LMS Moodle (<https://e.kgau.ru/>), не следует неподготовленным приступать к тестированию, как по модулям дисциплины, так и к итоговому тесту, поскольку количество попыток ограничено.

Для экономии времени некоторые вопросы из перечня для самостоятельной работы можно разобрать на консультациях, проводимых в соответствии с расписанием преподавателя. Также на консультациях возможна защита отчетов по практическим работам.

Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послуху:

надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в виде из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме увеличенных шрифтом;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе» для подготовки студентов обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»

Рабочая программа учебной дисциплины имеет структуру соответствующую учебному плану.

Автором правильно разработана трудоёмкость и содержание модулей и модульных единиц, что соответствует Федеральному государственному стандарту высшего образования.

Содержание лекционных и практических занятий обеспечивает возможность приобретения теоретических и практических знаний в области механизации технологических процессов в агропромышленном комплексе.

Самостоятельная работа студентов позволяет укрепить навыки по данной дисциплине, которые получены ими в ходе аудиторных занятий.

Материально-техническое и методическое обеспечение дисциплины свидетельствует о возможности достижения необходимого базового уровня подготовки студентов обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

Считаю что данная рабочая программа по дисциплине «Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе» может быть использована для организации учебного процесса при подготовке студентов обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

Заместитель генерального
директора ООО ТД «Галактика»



Матиков Н.Я.