

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.
«23» марта 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
Пыжикова Н.И.
«24» марта 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе

ФГОСВО

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

Красноярск, 2023

Составитель: Долбаненко В.М., к.т.н.; 11.02.2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия примерной основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профессиональным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813. и профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555н.

Программа обсуждена на заседании кафедры Механизация и технический сервис в АПК, протокол от 14.02.2023 г. № 6

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент А.В. Семенов, 14.02.2023г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института Инженерные системы и энергетика, протокол от 28.02.2023 г. № 7

Председатель МКИ ИСиЭ, к.т.н., доцент А.А. Доржеев, 28.02.2023г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.06
Агроинженерия, д.т.н., доцент М.П. Баранова 28.02.2023г.

Оглавление

Аннотация	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПОД ДИСЦИПЛИНОЙ, 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
<i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.</i>	<i>17</i>
<i>Курсовые проекты (работы)/контрольные работы/расчетно-графические работы</i>	
<i>Темы курсовых проектов (работ)/контрольные работы/расчетно-графические работы</i>	<i>14</i>
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:

ПК-11. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.

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.

Таблица1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и содержание компетенции	Индекс компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-11. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции;	ИД-1 ПК-11 – участвует в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	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

Таблица2

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:			Зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		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 автомобилей.	7	2	-	-	5
Модульнаяед.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

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Общие сведения о сельскохозяйственном производстве.		Тестирование	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.	Тестирование	2

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

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	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.	Тестирование	1
	Модульная ед.3 Сельскохозяйственные машины.	Лекция №3 Сельскохозяйственные машины. Интерактивное занятие–видеолекция.	Тестирование	2
2.	Модуль 2. Механизация технологических процессов кормопроизводства.		Тестирование	3
	Модульная ед.1 Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию.	Лекция № 4. Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов. Интерактивное занятие–видеолекция.	Тестирование	2
	Модульная ед.2 Механизация раздачи кормов.	Лекция №5. Механизация раздачи кормов. Интерактивное занятие–видеолекция.	Тестирование	1
3	Модуль 3. Механизация технологических процессов молокопроизводства.		Тестирование	2
	Модульная ед.1 Машинное доение коров.	Лекция № 6. Физиологические основы машинного доения коров. Доильные аппараты и установки. Интерактивное занятие–видеолекция.	Тестирование	1
	Модульная ед.2 Механизация обработки и первичной переработки молока.	Лекция № 7. Основы технологии первичной обработки молока. Интерактивное занятие–видеолекция.	Тестирование	1
4	Модуль 4. Механизация прочих технологических процессов.		Тестирование	4
	Модульная ед.1 Механизация удаления и использования навоза.	Лекция №8. Механизация удаления и использования навоза. Интерактивное занятие–видеолекция.	Тестирование	1
	Модульная ед. 2	Лекция №9. Механизация водоснабже-	Тестирование	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	
	Модульнаяед.3 Микроклимат животноводческих помещений.	Лекция № 10. Микроклимат животноводческих помещений. Интерактивное занятие–видеолекция.	Тестирование	1
	Модульная ед. 4 Механизация стрижки овец.	Лекция№11.Механизациястрижкиовец. Интерактивное занятие–видеолекция.	Тестирование	1

Практические занятия

Таблица5

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.	Модуль2.Механизациятехнологическихпроцессов кормопроизводства.		тестирование	12
	Модульнаяед.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 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 снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	2
		Практическое занятие № 3. Изучениеустройстваиработы измельчителякормов«Волгарь-5».	защита отчета	2

²Видмероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокол тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)		
		Практическое занятие № 4. Изучение устройства и работы мойки корн клубнеплодов ИКМ-5. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокол тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	2
		Практическое занятие № 5. Изучение устройства и работы смесителя кормов С-12. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокол тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	
		Практическое занятие № 6. Изучение устройства и работы измельчителя грубых кормов ИГК-30Б. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокол тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	2
2	Модуль 3 Механизация технологических процессов молока производства.		тестирование	18
	Модульная ед. 1 Машинное доение коров.	Практическое занятие № 7. Изучение устройства и работы	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
		доильного аппарата «Волга». Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протокол 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 протокол 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 протокол 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 протокол 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 протокол тарировки и снятых	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
		параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)		
		Практическое занятие № 12. Изучение устройства и работы доильного аппарата АДУ-1. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протоколатарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	2
	Модульная ед.2 Механизация обработки и первичной переработки молока.	Практическое занятие № 13. Изучение устройства и работы молочных сепараторов. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протоколатарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	2
		Практическое занятие № 14. Изучение устройства и работы пастеризационно-охладительной установки ОКЛ-3. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протоколатарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	2
		Практическое занятие № 15. Изучение устройства и работы холодильной машины МВТ-20-1. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию лабораторного оборудования (с занесением протоколатарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	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
		бот по звеньям)		
	ИТОГО			30

Лабораторные занятия

Таблица 6

Содержание лабораторных 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
	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

³Вид 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 часов
1. Модуль 1 Общие сведения о сельскохозяйственном производстве.			20
	Модульная ед.1 Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие сведения о механизмах и машинах. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы самоходные шасси и автомобили.	1. Основные машиностроительные материалы. 2. Соединение деталей машин и основные типы механизмов.	5
	Модульная ед.2. Производственно-технологическая характеристика животноводческих фермикомплексов.	1. Инженерно-строительные сооружения и оборудование животноводческих помещений. 2. Особенности технологии производства продуктов животноводства на промышленной основе.	10
	Модульная ед.3 Сельскохозяйственные машины.	1. Особенности технологических регулировок и эксплуатации сельскохозяйственных машин.	5
2. Модуль 2 Механизация технологических процессов кормопроизводства.			20
	Модульная ед.1 Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию.	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 часов
	Модульная ед.2 Механизация раздачи кормов.	1. Зоотехнические требования к технологии раздачи кормов. 2. Машины и оборудование для раздачи кормов на свинофермах, птицефермах и овцеводческих фермах. 3. Современные кормораздаточные устройства.	10
3	Модуль 3	Механизация технологических процессов молокопроизводства.	10
	Модульная ед. 1 Машинное доение коров.	1. Общая характеристика молочнотоварных ферм. 2. Информационная оценка процесса доения и контроля работы доильных установок.	5
	Модульная ед.2 Механизация обработки и первичной переработки молока.	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 Механизация удаления и использования навоза.	1. Структурно-механические свойства навоза. 2. Поточные технологические линии удаления жидкого навоза.	2
	Модульная единица 2 Механизация водоснабжения животноводческих фермикомплексов.	1. Применение ветроустановок для водоснабжения животноводческих ферм. 2. Устройство и принцип работы гидравлического тарана.	2
	Модульная единица 3 Микроклимат животноводческих помещений.	1. Особенности проектирования и расчёта систем вентиляции животноводческих помещений. 2. Классификация вентиляторов. 3. Применение систем кондиционирования воздуха.	5
	Модульная единица 4 Механизация стрижки овец.	1. Стригальные машинки с пневматическими 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 учебным материалом контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-11. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	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-

Ноология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе"]/ В. Г. Филиппов, А. Н. Ковальчук ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Красно-яр. 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 (таблица10)

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«ОХТА01»<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)MSOpenLicenseOfficeAccess2007(Лицензияакадемическая №4596584531.10.2011)

KasperskyEndpointSecurityдля бизнеса.Стандартный Russian Edition.1000-1499Node2yearEduicationalLicense(лицензия17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019)

Свободнораспространяемоепрограммноеобеспечение:Moodle3.5.6a(система дистанционного образования),Notepad++, Офисныйпакет LibreOffice 6.2.1.


Таблица 10

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙКафедра Механизация и технический сервис в АПК Направлении подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Дисциплина «Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе»

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
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	+	-	+	-	30	90+ИРБИС
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

Лекции, ПЗ, СРС	Лабораторный практикум 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. Ковальчук	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., Ковальчук А.Н.	Красноярский ГАУ	2017	+	+	+	+	10	35+ИРБИ С

Директор Научной библиотеки  Зорина Р.А.

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

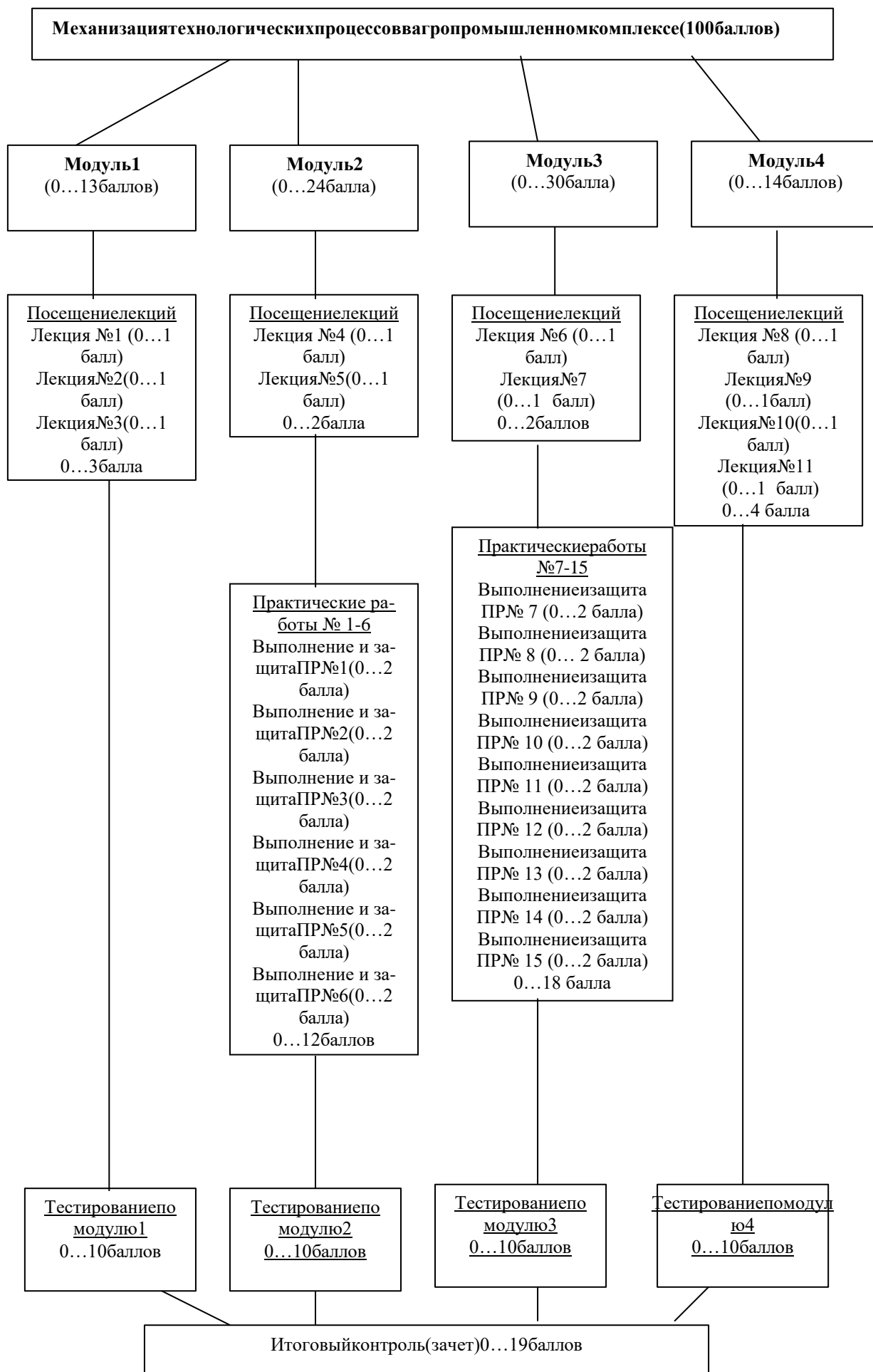
Текущий контроль знаний студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение практических работ; защита отчетов по практическим работам.

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 форменалатформе 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.



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 корнеклубнеплодов УСК-5, Мойка корнеклубнеплодов 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 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 воспроизведения 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 одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категория 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 увеличенным 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.