

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт ПБиВМ
Кафедра «Механизация и технический сервис в АПК»

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Лефлер Т.Ф.
"31" марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
Пыжикова Н.И.
"31" марта 2023 г..

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА**

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
(код, наименование)

Направленность (профиль) «Технология производства и переработки про-
дукции животноводства»

Курс 4

Семестр (*Ы*) 8

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2023

Составители: Долбаненко В.М., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«14» марта 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», № 669 от 17.07.2017 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 «14» марта 2023 г.

Зав. кафедрой «Механизация и технический сервис в АПК к.т.н., доцент Семенов А.В.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«14» марта 2023 г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ПБиВМ протокол №
7 «21» марта 2023 г.

Председатель методической комиссии ИПБиВМ

Турицына Е.Г., д-р. вет.наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки:

Лефлер Т.Ф., д-р. с.-х. наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» марта 2023 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.....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
4.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.5. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.6. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	13
4.6.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>13</i>
4.6.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы.....</i>	<i>15</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	16
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....	16
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	16
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	17
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	19
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	22
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	22
<i>Изменения.....</i>	<i>24</i>

Аннотация

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Механизация и технический сервис в АПК».

Дисциплина нацелена на формирование обще профессиональной компетенции выпускника, а именно:

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и обще-профессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями автоматизации и устройства и применения машин и оборудования при производстве продукции растениеводства и животноводства.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 часа), лабораторные занятия (8 часов) и самостоятельная работа студента (92 часа).

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в ОПОП направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули). Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» 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 и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области механизации и автоматизации технологических процессов растениеводства и животноводства.

Задачи дисциплины:

- обучить студентов основным проблемам эксплуатации технических средств, применяемых в растениеводстве и животноводстве;
- 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 наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин ИД-2 ОПК-1 Уметь: использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. ИД-1 ОПК-1 использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. ИД-3 ОПК-1 Владеть: практическими навыками основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.	Знать: технологии производства, обработки и частичной переработки продукции растениеводства и животноводства. Уметь: решать задачи, связанные с технологическим расчётом и выбором машин и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства. Владеть: навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для растениеводства и животноводства.
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной	ИД-1 ОПК-4 Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения общепрофессиональных задач ИД-2 ОПК-4 Уметь: применять со-	Знать: основные сведения о системах и элементах автоматики и автоматизации производственных процессов.

деятельности.	временные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности; интерпретировать полученные результаты, обосновывает и реализует современные технологии сельскохозяйственной продукции. ИД-3 ОПК-4 Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для решения поставленных общепрофессиональных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	Уметь: проводить анализ и оценку надёжности технических систем.
		Владеть: методами оценки эффективности инженерных решений.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№8	№9
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3,0	108	108	
Контактная работа	0,3	12	12	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		4/4	4/4	
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		-	-	-
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		8/8	8/8	
Самостоятельная работа (СРС)	2,6	92	92	
в том числе:				
курсовая работа (проект)		-	-	
самостоятельное изучение тем и разделов		52	52	
контрольные работы			+	-
реферат		-	-	-
самоподготовка к текущему контролю знаний		36	36	
подготовка к зачету				
др. виды		-	-	-
Подготовка и сдача зачета	0,1	4	4	
Вид контроля:			Зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость 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 (СРС)
--	-----------------------	-------------------	----------------------------

		Л	ПЗ	ЛЗ	
Модуль 1. Общие сведения о сельскохозяйственном производстве.	21,5	1,5	-	-	20
Модульная ед. 1 Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие сведения о механизмах и машинах. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы самоходные шасси и автомобили.	6,5	0,5	-	-	6
Модульная ед. 2 Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.	8,5	0,5	-	-	8
Модульная ед. 3 Сельскохозяйственные машины.	6,5	0,5	-	-	6
Модуль 2. Механизация технологических процессов кормопроизводства.	27	1	-	4	22
Модульная ед. 1 Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов.	14,5	0,5	-	4	10
Модульная ед. 2 Механизация задачи кормов.	12,5	0,5	-	-	12
Модуль 3. Механизация технологических процессов молокопроизводства.	35	1	-	4	30
Модульная ед. 1 Машинное доение коров.	17,5	0,5	-	2	15
Модульная ед. 2 Механизация обработки и первичной переработки молока.	17,5	0,5	-	2	15
Модуль 4. Механизация прочих технологических процессов.	20,5	0,5	-	-	20
Модульная ед. 1 Механизация удаления и использования навоза.	8,5	0,5	-	-	8
Модульная ед. 2 Механизация водоснабжения животноводческих ферм и комплексов.	4	-	-	-	4
Модульная ед. 3 Микроклимат животноводческих помещений. Ветеринарно-санитарные работы.	4	-	-	-	4
Модульная ед. 4 Механизация стрижки овец. Механизация птицеводства.	4	-	-	-	4
ИТОГО	104	4	-	8	92

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. Общие сведения о сельскохозяйственном производстве. В данном модуле рассматриваются связанные с особенностями энергетической базы животноводства и кормопроизводства,

производственно-технологической характеристикой животноводческих ферм, 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 ветеринарно-санитарных работ и птицеводства, инженерная служба и техническое обслуживание машин в животноводстве, механизация стрижки овец.

4.3. 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	1,5
	Модульная ед. 1 Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие сведения о механизмах и машинах. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы самоходные шасси и автомобили.	Лекция № 1. Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие сведения о механизмах и машинах. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы самоходные шасси и автомобили. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирование	0,5
	Модульная ед. 2 Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.	Лекция №2 Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирование	0,5
	Модульная ед. 3 Сельскохозяйственные машины.	Лекция № 3 Сельскохозяйственные машины. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирование	0,5

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

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
2.	Модуль 2. Механизация технологических процессов кормопроизводства.		Тестирование	1
	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.	Тестирование	0,5
	Модульная ед. 2 Механизация раздачи кормов.	Лекция №5 Механизация раздачи кормов. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирование	0,5
3	Модуль 3. Механизация технологических процессов молокопроизводства.		Тестирование	1
	Модульная ед. 1 Машинное доение коров.	Лекция №6. Физиологические основы машинного доения коров. Доильные аппараты и установки. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирование	0,5
	Модульная ед. 2 Механизация обработки и первичной переработки молока.	Лекция №7 Основы технологии первичной обработки молока. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирование	0,5
4	Модуль 4. Механизация прочих технологических процессов.		Тестирование	0,5
	Модульная ед. 1 Механизация удаления и использования навоза.	Лекция № 8. Механизация удаления и использования навоза. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирование	0,5

4.4. 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
	ИТОГО			

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

4.5. 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
1	Модуль 2. Механизация технологических процессов кормопроизводства.		тестирование	4
	Модульная ед. 1 Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов.	Лабораторное занятие № 1. Изучение устройства и работы дробилки КДУ-2. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	1
		Лабораторное занятие № 2. Изучение устройства и работы дробилки ДБ-5. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	1
		Лабораторное занятие № 3. Изучение устройства и работы измельчителя кормов «Волгарь-5».. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	1
		Лабораторное занятие № 4. Изучение устройства и работы мойки корнеклубнеплодов ИКМ-5. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	1
2	Модуль 3. Механизация технологических процессов молокопроизводства.		тестирование	4

³Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная ед. 1 Машинное доение коров.	Лабораторное занятие № 5. Изучение устройства и работы доильного аппарата «Волга». Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	1
		Лабораторное занятие № 6. Изучение устройства и работы вакуумного насоса. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	1
	Модульная ед. 2 Механизация обработки и первичной переработки молока.	Лабораторное занятие № 7. Изучение устройства и работы молочных сепараторов. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	1
		Лабораторное занятие № 8. Изучение устройства и работы пастеризационно-охладительной установки ОКЛ-3. Интерактивное занятие – мастер-класс по тарировке и использованию оборудования (с занесением протокола тарировки и снятых параметров в отчет по лабораторной работе, допускается работа по звеньям)	защита отчета	1
	ИТОГО			8

4.6. 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=1993>).

- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);

- самостоятельная работа по модульным единицам в библиотеке, в компьютерном классе и в домашних условиях.

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

Таблица 7

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
1	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.	6
	Модульная ед. 2 Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.	1. Инженерно-строительные сооружения и оборудование животноводческих помещений. 2. Особенности технологии производства продуктов животноводства на промышленной основе.	8

№ 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. 3 Сель- скохозяйст- венные ма- шины.	1. Особенности технологических регулировок и эксплуатации сельскохозяйственных машин.	6
2.	Модуль 2	Механизация технологических процессов кормопроизводства.	22
	Модульная ед. 1 Меха- низация технологи- ческих про- цессов заго- товки и при- готовления к скармлива- нию кормов.	1. Физико-механические свойства кормов. 2. Технология механической обработки грубых и сочных кормов. 3. Основы технологии уплотнения материалов. 4. Механизация заготовки комбинированного силоса.	10
	Модульная ед. 2 Меха- низация раз- дачи 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.	12
3	Модуль 3	Механизация технологических процессов молокопроизводства.	30
	Модульная ед. 1 Ма- шинное дое- ние коров.	1. Общая характеристика молочнотоварных ферм. 2. Информационная оценка процесса доения и контроля работы доильных установок.	15
	Модульная ед. 2 Меха- низация 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.	15
4	Модуль 4	Механизация прочих технологических процессов	20
	Модульная ед. 1 Меха- низация удаления и использова- ния навоза.	1. Структурно-механические свойства навоза. 2. Поточные технологические линии удаления жидкого навоза.	8
	Модульная ед. 2 Меха- низация во- доснабже- ния живот-	1. Применение ветроустановок для водоснабжения животноводческих ферм. 2. Устройство и принцип работы гидравлического тарана.	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	новодческих ферм и комплексов		
	Модульная ед. 3 Микроклимат животноводческих помещений. Ветеринарно-санитарные работы.	1. Технологические процессы и оборудование для стационарных стригальных пунктов.	4
	Модульная ед. 4 Механизация стрижки овец. Механизация птицеводства.	1. Стригальные машинки с пневматическим и гидравлическим приводом. 2. Биохимический метод снятия шерсти.	4
ВСЕГО			92

4.6.2. 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)
1	Общие сведения о сельскохозяйственном производстве	1-4
2	Механизация технологических процессов кормопроизводства	1-4
3	Механизация технологических процессов молокопроизводства	1-4
4	Механизация прочих технологических процессов	1-4

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 9

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	1-8	1-8	-	1-4	Защита отчета по ЛЗ; Зачет
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	1-8	1-8	-	1-4	Защита отчета по ЛЗ; Зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйств Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;

7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО.

Таблица 10

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Механизация и технический сервис в АПК Направление подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная литература										
Лекции, ЛЗ, СРС	Технологии и средства механизации животноводства	Г.П. Дегтерев	М.: Столичная ярмарка	2010	+	-	+	-	12	100
Лекции, ЛЗ, СРС	Механизация, электрификация и автоматизация животноводства	Карташов Л.П., Чугунов А.И., Аверкиев А.А.	М.: КолосС	1997	+	-	+	-	12	77
Лекции, ЛЗ, СРС	Машины и оборудование в животноводстве	В.М. Долбаненко, А.Н. Ковальчук	Красноярский ГАУ	2017	+	+	+	+	12	35
Дополнительная литература										
Лекции, ЛЗ, СРС	Лабораторный практикум по механизации технологических процессов в животноводстве Ч1	В.Г. Филиппов, А.В. Татарченко	Красноярский ГАУ	2006	+	+	+	+	12	90
Лекции, ЛЗ, СРС	Лабораторный практикум по механизации технологических процессов в животноводстве Ч2	В.Г. Филиппов, А.Н. Ковальчук	Красноярский ГАУ	2008	+	+	+	+	12	70

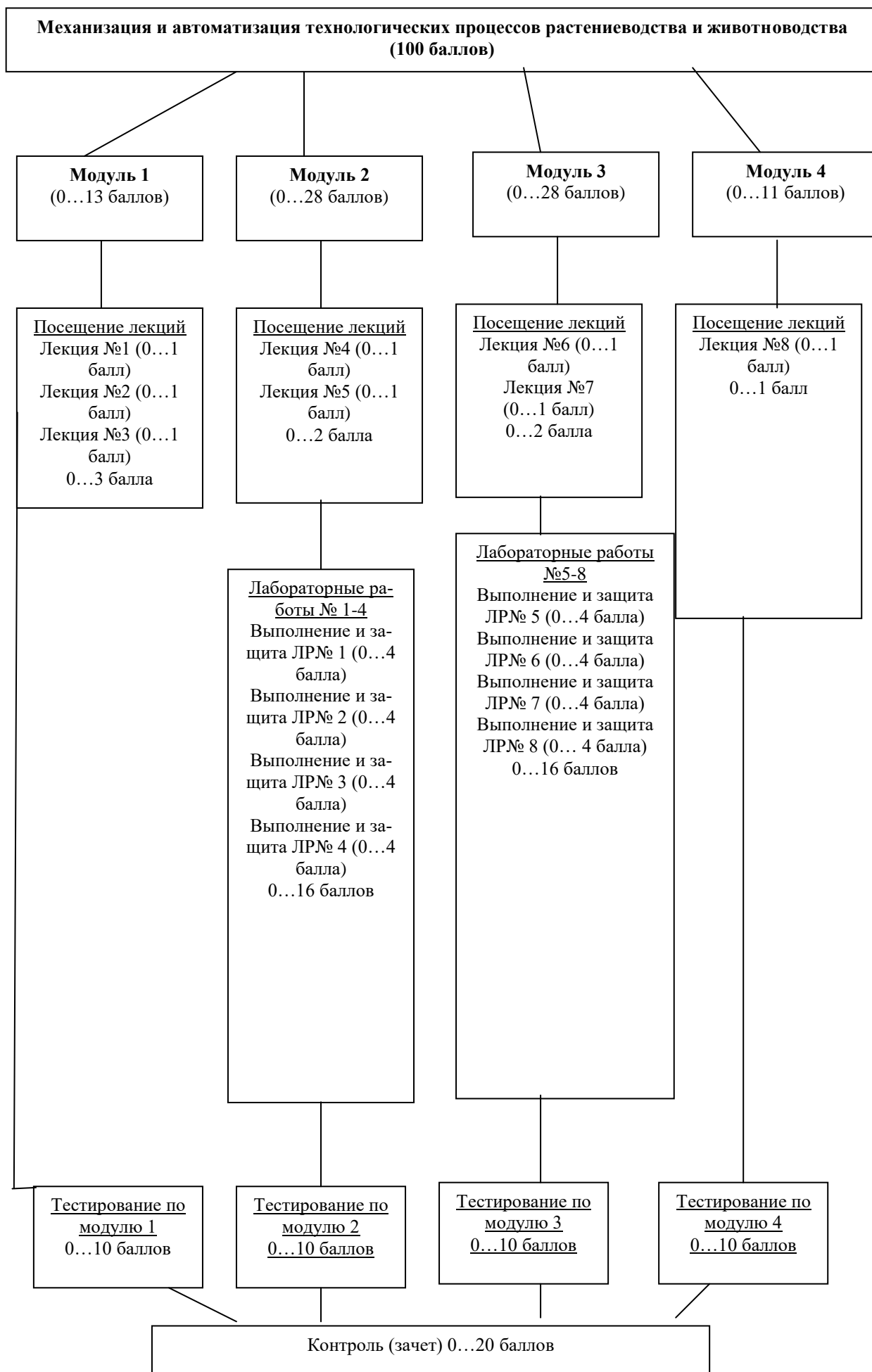
Директор Научной библиотеки _____

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

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

7.2 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 занятий осуществляется в установленные преподавателем сроки с использованием показателей рейтинг-плана.

Рейтинг-план по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»



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 лабораторную работу, набрав количество баллов в соответствии с рейтингом-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 и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» 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

Таблица 10

Вид занятий	Аудитория	Спецоборудование	ТСО
1. Лекции	4,42	Средства мультимедиа	Комплекты плакатов, наглядные пособия, макеты.
2. Лабораторные работы	16, 27	Лабораторные установки: - кормодробилка универсальная КДУ - 2; - кормодробилка безрешетная ДБ - 5; - измельчитель корнеклубнеплодов КПИ - 4; - холодильная установка МВТ – 20; - измельчитель кормов «Волгарь – 5»; - мойка-измельчитель корнеклубнеплодов ИКМ – 5; - пастеризационная установка ОКЛ – 3; - очиститель охладитель молока ОМ – 1; - сепаратор молока Ж5 – ОСБ; - доильные аппараты ДА – 2М, ДА – 3, АДС – 1; - доильные установки АДМ – 8, УДС – 3; - контрольное оборудование УЗМ – 1, ДАЧ – 1;	Наглядные пособия. макеты. Учебные пособия. Комплект измерительного оборудования. Паспорта измерительных приборов. Учебные пособия.

3. СРС	34	- стригальные машинки МСО – 77Б, МСУ – 200; - вакуумные установки Персональные компьютеры с выходом в интернет	Электронные издания
--------	----	---	---------------------

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

При изучении дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» 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 лабораторным 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 лабораторным работам.

9.2. 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:

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

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

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

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

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

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

3.1. 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 водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение 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.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Долбаненко В.М., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» для подготовки студентов обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиль «Технология производства и переработки продукции животноводства»

Составителем рабочей программы является Долбаненко Владимир Михайлович, к.т.н., доцент ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ. Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиль «Технология производства и переработки продукции животноводства».

Реализуется данная дисциплина в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Механизация и технический сервис в АПК». Программа содержит все необходимые разделы. Внешние и внутренние требования к дисциплине составлены по требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Лекционные и лабораторные занятия обеспечивают возможность приобретения теоретических и практических знаний в области механизации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве.

Компетенции, общекультурные и профессиональные, соотносятся с материалом занятий. Преподавание дисциплины ведется с применением современных видов образовательных технологий.

Методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины свидетельствует о возможности достижения необходимого базового уровня подготовки студентов обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиль «Технология производства и переработки продукции животноводства».

Рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Считаю что данная рабочая программа по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» может быть использована для организации учебного процесса при подготовке студентов обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиль «Технология производства и переработки продукции животноводства».

Заместитель генерального директора
ООО «ТД Галактика»



Матиков Н.Я.