

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

Институт пищевых производств
Кафедра «Механизация и технический сервис в АПК»

СОГЛАСОВАНО:
Директор ИПП
Матюшев В.В.
31 марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Пыжикова Н.И.
31 марта 2022 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

Направленность (профиль): Управление качеством и безопасностью продуктов питания

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Квалификация выпускника Бакалавр

Красноярск, 2022

Составители: Семенов А.В., к.т.н., доцент; Долбаненко В.М., к.т.н., доцент «22» марта 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль): «Управление качеством и безопасностью продуктов питания» и профессиональных стандартов: 13.017 Агроном,
40.062 Специалист по качеству продукции,
40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №7 « 25 » марта 2022 г.

Зав. кафедрой Семенов А.В., к.т.н., доцент « 25 » марта 2022 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств
протокол №7 « 25 » марта 2022 г.

Председатель методической комиссии: Кох Д.А., к.т.н., доцент « 25 » марта 2022 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.07:

Матюшев В.В., докт. техн. наук, профессор « 25 » марта 2022 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

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.....	6
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. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	12
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	12
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	14
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 7).....	15
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	15
6.3. Программное обеспечение	15
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	17
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
9.1. Методические рекомендации для обучающихся.....	20
9.2. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	20
Изменения.....	22

Аннотация

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

Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Механизация и технический сервис в АПК».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника, а именно:

ПК-3. Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства;

ПК-4. Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства;

ПК-6. Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства;

ПК-7. Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства.

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, практические работы, самостоятельная работа студента.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (22 часа), практические занятия (32 часа) и самостоятельная работа студента (90 часов).

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в ОПОП направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции в часть, формуируемую участниками образовательных отношений дисциплины (модули) предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» являются: химия, черчение, высшая математика, теоретическая механика, физика.

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 компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства	ИД-1 _{ПК-3} Применяет знания о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации выращивания, уборки урожая, первичной доработки, закладки на хранение и переработки.	Знать: современные технологии производства продукции растениеводства.

	<p>ИД-2_{ПК-3} Владеет методами определения готовности культур к уборке и различным видам переработки</p> <p>ИД-3_{ПК-3} Определяет сроки и способы уборки урожая, закладки на хранение и переработки, обеспечивающие сохранность продукции, минимизацию потерь и сохранение качества</p> <p>ИД-4_{ПК-3} Владеет методами послеуборочной доработки продукции растениеводства, закладки ее на хранение, переработки, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества</p> <p>ИД-5_{ПК-3} Владеет методами механизации и автоматизации технологических процессов производства продукции растениеводства</p> <p>ИД-6_{ПК-3} Владеет методами контроля качества продукции растениеводства</p>	<p>Уметь: реализовывать технологии производства продукции растениеводства.</p> <p>Владеть: современными методами оценки технологий механизированных работ в растениеводстве.</p>
ПК-4 Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства	<p>ИД-1_{ПК-4} Применяет знания о биологических особенностях сельскохозяйственных животных для эффективного производства продукции животноводства</p> <p>ИД-2_{ПК-4} Применяет знания о кормах и кормлении сельскохозяйственных животных</p> <p>ИД-3_{ПК-4} Владеет методами первичной обработки, хранения, переработки, утилизации отходов и контроля качества продукции животноводства</p> <p>ИД-4_{ПК-4} Владеет методами механизации и автоматизации технологических процессов производства продукции животноводства</p> <p>ИД-5_{ПК-4} Применяет ветеринарные и санитарные нормы производства продукции животноводства</p>	<p>Знать: современные технологии производства продукции животноводства.</p> <p>Уметь: реализовывать технологии производства продукции животноводства.</p> <p>Владеть: современными методами оценки технологий механизированных работ в животноводстве.</p>
ПК-6 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства	<p>ИД-1_{ПК-6} Определяет наиболее рациональные режимы хранения продукции растениеводства с учетом ее качества и целевого назначения</p> <p>ИД-1_{ПК-6} Владеет критериями оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки продукции</p> <p>ИД-1_{ПК-6} Применяет знания теоретических основ режимов и способов хранения и переработки продукции растениеводства</p>	<p>Знать: инновационные технологии переработки и хранения продукции растениеводства.</p> <p>Уметь: реализовывать технологии переработки продукции растениеводства.</p> <p>Владеть: современными методами оценки технологий переработки и хранения продукции растениеводства.</p>
ПК-7 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства	<p>ИД-1_{ПК-7} Применяет знания теоретических основ производства, первичной обработки и хранения продукции животноводства</p> <p>ИД-2_{ПК-7} Владеет способами переработки продукции животноводства</p> <p>ИД-3_{ПК-7} Владеет методами оценки качества продукции животноводства</p> <p>ИД-4_{ПК-7} Применяет знания по использованию в производстве продукции животноводства ресурсосберегающих технологий</p>	<p>Знать: инновационные технологии переработки и хранения продукции животноводства.</p> <p>Уметь: реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства.</p> <p>Владеть: современными методами оценки технологий переработки и хранения продукции животноводства.</p>

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
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа	1,5	54	54
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		22/6	22/6
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		32/-	32/-
Самостоятельная работа (СРС)	1,4	90	90
в том числе:			
курсовая работа (проект)			
самостоятельное изучение тем и разделов	50	50	50
контрольные работы			
реферат			
самоподготовка к текущему контролю знаний	30	30	30
подготовка к зачету	10	10	10
др. виды			
Подготовка и сдача зачета с оценкой			
Вид контроля:			Зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. 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 (СРС)
		Л	ПЗ	ЛЗ	
Модуль 1. Общие сведения о сельскохозяйственном производстве.	35	6	-	-	29
Модульная ед. 1.1 Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие сведения о механизмах и машинах.	13	2	-	-	11
Модульная ед. 1.2 Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.	11	2	-	-	9
Модульная ед. 1.3 Сельскохозяйственные машины.	11	2	-	-	9
Модуль 2. Механизация технологических процессов кормопроиз-	26	4	10	-	12

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внебаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	ЛЗ	
водства.					
Модульная ед. 2.1 Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов.	17	2	10	-	5
Модульная ед. 2.2 Механизация раздачи кормов.	9	2	-	-	7
Модуль 3. Механизация технологических процессов молокопроизводства.	44	4	20	-	20
Модульная ед. 3.1 Машинное доение коров.	24	2	12	-	10
Модульная ед. 3.2 Механизация обработки и первичной переработки молока.	20	2	8	-	10
Модуль 4. Механизация прочих технологических процессов.	39	8	2	-	29
Модульная ед. 4.1 Механизация удаления и использования навоза.	8	2	-	-	6
Модульная ед. 4.2 Механизация водоснабжения животноводческих ферм и комплексов.	8	2	-	-	6
Модульная ед. 4.3 Микроклимат животноводческих помещений. Ветеринарно-санитарные работы.	8	2	-	-	6
Модульная ед. 4.4 Механизация стрижки овец. Механизация птицеводства.	15	2	2	-	11
ИТОГО	144	22	32		90

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 использо-

зования 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 мо- дульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид кон- трольного мероприя- тия	Кол- во часов
1.	Модуль 1. Общие сведения о сельскохозяйственном производстве.		Тестирова- ние	6
	Модульная ед. 1.1 Энергетиче- ская база живот- новодства и кор- мопроизводства. Общие сведения о механизмах и ма- шинах.	Лекция № 1. Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие сведения о механизмах и машинах. Двигатели внутреннего сгорания. Тракторы самоходные шасси и автомобили. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирова- ние	2
	Модульная ед. 1.2 Производст- венно- технологическая характеристика животноводческих ферм и комплек- сов.	Лекция №2 Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.	Тестирова- ние	2
	Модульная ед. 1.3 Сельскохозяй- ственные машины.	Лекция № 3 Сельскохозяйственные машины.	Тестирова- ние	2
2.	Модуль 2. Механизация технологических процессов кор- мопроизводства.		Тестирова- ние	4
	Модульная ед. 2.1 Механизация технологических процессов заго- товки и приготов- ления к скармли- ванию кормов.	Лекция № 4. Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирова- ние	2
	Модульная ед. 2.2 Механизация раз- дачи кормов.	Лекция №5 Механизация раздачи кормов.	Тестирова- ние	2
3	Модуль 3. Механизация технологических процессов моло- копроизводства.		Тестиро- вание	4

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
	Модульная ед. 3.1 Машинное доение коров.	Лекция №6. Физиологические основы машинного доения коров. Доильные аппараты и установки. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирова- ние	2
	Модульная ед. 3.2 Механизация обработки и первичной переработки молока.	Лекция №7 Основы технологии первичной обработки молока.	Тестирова- ние	2
4	Модуль 4. Механизация прочих технологических процессов.		Тестиро- вание	8
	Модульная ед. 4.1 Механизация удаления и использования навоза.	Лекция № 8. Механизация удаления и использования навоза.	Тестирова- ние	2
	Модульная ед. 4.2 Механизация водоснабжения животноводческих ферм и комплексов.	Лекция № 9. Механизация водоснабжения животноводческих ферм и комплексов.	Тестирова- ние	2
	Модульная ед. 4.3 Микроклимат животноводческих помещений. Ветеринарно-санитарные работы.	Лекция № 10. Микроклимат животноводческих помещений. Ветеринарно-санитарные работы.	Тестирова- ние	2
	Модульная ед. 4.4 Механизация стрижки овец. Механизация птицеводства.	Лекция № 11. Механизация стрижки овец. Механизация птицеводства.	Тестирова- ние	2
Итого/в т.ч. в интерактивной форме				22/6

4.4. Практические занятия

Таблица 5

Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практиче- ских занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол- во часов
1	Модуль 2. Механизация технологических процессов кормоизготовления.		тестирование	10

²Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная ед. 2.1 Механизация технологических процессов заготовки и приготовления к скармливанию кормов.	Практическое занятие № 1. Изучение устройства и работы дробилки КДУ-2.	защита отчета	2
		Практическое занятие № 2. Изучение устройства и работы дробилки ДБ-5.	защита отчета	2
		Практическое занятие № 3. Изучение устройства и работы измельчителя кормов «Волгарь».	защита отчета	2
		Практическое занятие № 4. Изучение устройства и работы мойки корнеклубнеплодов ИКМ-5.	защита отчета	2
		Практическое занятие № 5. Изучение устройства и работы смесителя кормов С-12.	защита отчета	2
2	Модуль 3. Механизация технологических процессов молокопроизводства.		тестирование	20
	Модульная ед. 3.1 Машина доение коров.	Практическое занятие № 6. Изучение устройства и работы доильного аппарата «Волга».	защита отчета	2
		Практическое занятие № 7. Изучение устройства и работы доильного аппарата «Майга».	защита отчета	2
		Практическое занятие № 8. Изучение устройства и работы доильного агрегата АДМ-8.	защита отчета	2
		Практическое занятие № 9. Изучение устройства и работы доильного аппарата АДС-1.	защита отчета	2
		Практическое занятие № 10. Изучение устройства и работы вакуумного насоса.	защита отчета	2
		Практическое занятие № 11. Изучение устройства и работы доильного аппарата АДУ-1.	защита отчета	2
	Модульная ед. 3.2 Механизация обработки и первичной переработки молока.	Практическое занятие № 12. Изучение устройства и работы молочных сепараторов.	защита отчета	2
		Практическое занятие № 13. Изучение устройства и работы пастеризационно-охладительной установки ОКЛ-3.	защита отчета	2
		Практическое занятие № 14. Изучение устройства и работы холодильной машины МВТ-20-1.	защита отчета	2
		Практическое занятие № 15. Изучение устройства и работы устройства для зоотехнического учета молока УЗМ-1.	защита отчета	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
3	Модуль 4 Механизация прочих технологических процессов.		тестирование	2
	Модульная ед. 4.1 Механизация стрижки овец. Механизация птицеводства.	Практическое занятие № 16. Механизация стрижки овец.	защита отчета	2
	ИТОГО			32

4.5. 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 6. 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.

4.5.1 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.		29
1	Модульная ед. 1.1 Энергетическая база животноводства и кормопроизводства. Общие сведения о механизмах и машинах.	1. Основные машиностроительные материалы. 2. Соединение деталей машин и основные типы механизмов. 3. Общее состояние и тенденции развития животноводства и птицеводства. 4. Основные понятия и характеристики производственных объектов и процессов в животноводстве. 5. Производственно-технологическая характеристика животноводческих предприятий.	11

№ 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. 1.2 Про- изводствен- но- технologi- 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. 3. Фермы и комплексы для крупного рогатого скота. 4. Свиноводческие предприятия. 5. Птицеводческие предприятия. 6. Овцеводческие предприятия.	9
	Модульная ед. 1.3 Сель- скохозяйст- венные ма- шины.	1. Особенности технологических регулировок и эксплуатации сельскохозяйственных машин. 2. Машины для первичной очистки зерна. 3. Машины для вторичной очистки зерна. 4. Машины для сушки зерна.	9
2. Модуль 2		Механизация технологических процессов кормопроиз- водства.	12
	Модульная ед. 2.1 Мех- анизация технologi- ческих про- цессов заго- товки и при- готвления 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. 5. Химический состав кормов и физиологическое значение питательных веществ. 6. Основы нормированного кормления с.х. животных.	5
	Модульная ед. 2.2 Мех- анизация 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.	7
3 Модуль 3		Механизация технологических процессов молокопро- изводства.	20
	Модульная ед. 3.1 Ма- шинное дое- ние коров.	1. Общая характеристика молочнотоварных ферм. 2. Информационная оценка процесса доения и контроля работы доильных установок. 3. Технологические основы машинного доения.	10
	Модульная ед. 3.2 Меха- низация об- работки и первой переработки молока	1. Машины для учёта молока. 2. Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования к технологии первичной обработки молока. 3. Особенности работы охладителей молока. 4. Государственный стандарт на молоко. 5. Технологические схемы первичной обработки молока.	10

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол- во ча- сов
4	Модуль 4	Механизация прочих технологических процессов	29
	Модульная ед. 4.1 Ме- ханизация удаления и использова- ния навоза.	1. Структурно-механические свойства навоза. 2. Поточные технологические линии удаления жидкого на- воза. 3. Технологические схемы транспортирования навоза. 4. Подготовка навоза к использованию.	6
	Модульная ед. 4.2 Ме- ханизация водоснабже- ния живот- новодческих ферм и ком- плексов	1. Применение ветроустановок для водоснабжения животно- водческих ферм. 2. Устройство и принцип работы гидравлического тарана. 3. Источники водоснабжения. 4. Классификация и устройство автопоилок. 5. Требования, предъявляемые к воде.	6
	Модульная ед. 4.3 Мик- роклимат животно- водческих помещений. Ветеринар- но- санитарные работы.	1. Системы вентиляции животноводческих помещений. 2. Технические средства для очистки воздуха в помещениях. 3. Технические средства для локального обогрева животных.	6
	Модульная ед. 4.4 Ме- ханизация стрижки овец. Меха- низация птицеводст- ва.	1. Стригальные машинки с пневматическим и гидравлическим приводом. 2. Биохимический метод снятия шерсти. 3. Состав птицеводческих предприятий. 4. Механизация обработки яиц. 5. Кормление птицы. 6. Световые режимы для птицы.	11
ВСЕГО			90

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лек-ции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Вид контро-ля
ПК-3. Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства;	1-3	-	1-3	1-2	Защита отчета по ПЗ; Зачет с оценкой
ПК-4. Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства	1-4	-	1-4	1-2	Защита отчета по ПЗ; Зачет с оценкой
ПК-6. Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства	5-11	-	5-11	3-4	Защита отчета по ПЗ; Зачет с оценкой
ПК-7. Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства	5-11	-	5-11	3-4	Защита отчета по ПЗ; Зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 10)

6.2. 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/>.
4. Информационно-аналитическая система «Статистика» www.ias-stat.ru
5. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru/>

6.3. Программное обеспечение

1. WindowsRussianUpgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePackАкадемическаялицензия №44937729 от15.12.2008;
3. Kaspersky Endpoint Security длябизнесаСтандартный Russian Edition на 1000 пользователейна 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до17.12.2021;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
5. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

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. в вузе
					Печ.	Электр.		
Основная литература								
Лекции, лз, СРС	Технологии и средства механизации животноводства	Г.П. Дегтерев	М.: Столичная Ярмарка	2010	+	-	+	12
Лекции, лз, СРС	Механизация, электрификация и автоматизация животноводства	Карташов Л.П., Чугунов А.И., Аверкиев А.А.	М.: Коллесс	1997	+	-	+	77
Лекции, лз, СРС	Машины и оборудование животноводства	И В.М. Долбаненко, А.Н. Ковалчук	Красноярский ГАУ	2017	+	+	+	12
Дополнительная литература								
Лекции, лз, СРС	Лабораторный практикум по механизации технологических процессов животноводства ч1.Кормоприготовительные машины	В.Г. Филиппов, А.В. Татарченко	Красноярский ГАУ	2006	+	+	+	12

	Лабораторный практикум по механизации технологических процессов животноводства	В.Г. Филиппов, А.Н. Ковалчук	
Лекции, лз, СРС	в ч2. Механизация доения коров, обработки и первичной переработки молока. Механизация стрижки овец.	Красноярский ГАУ	2008
		+	+
		+	+
		70	12

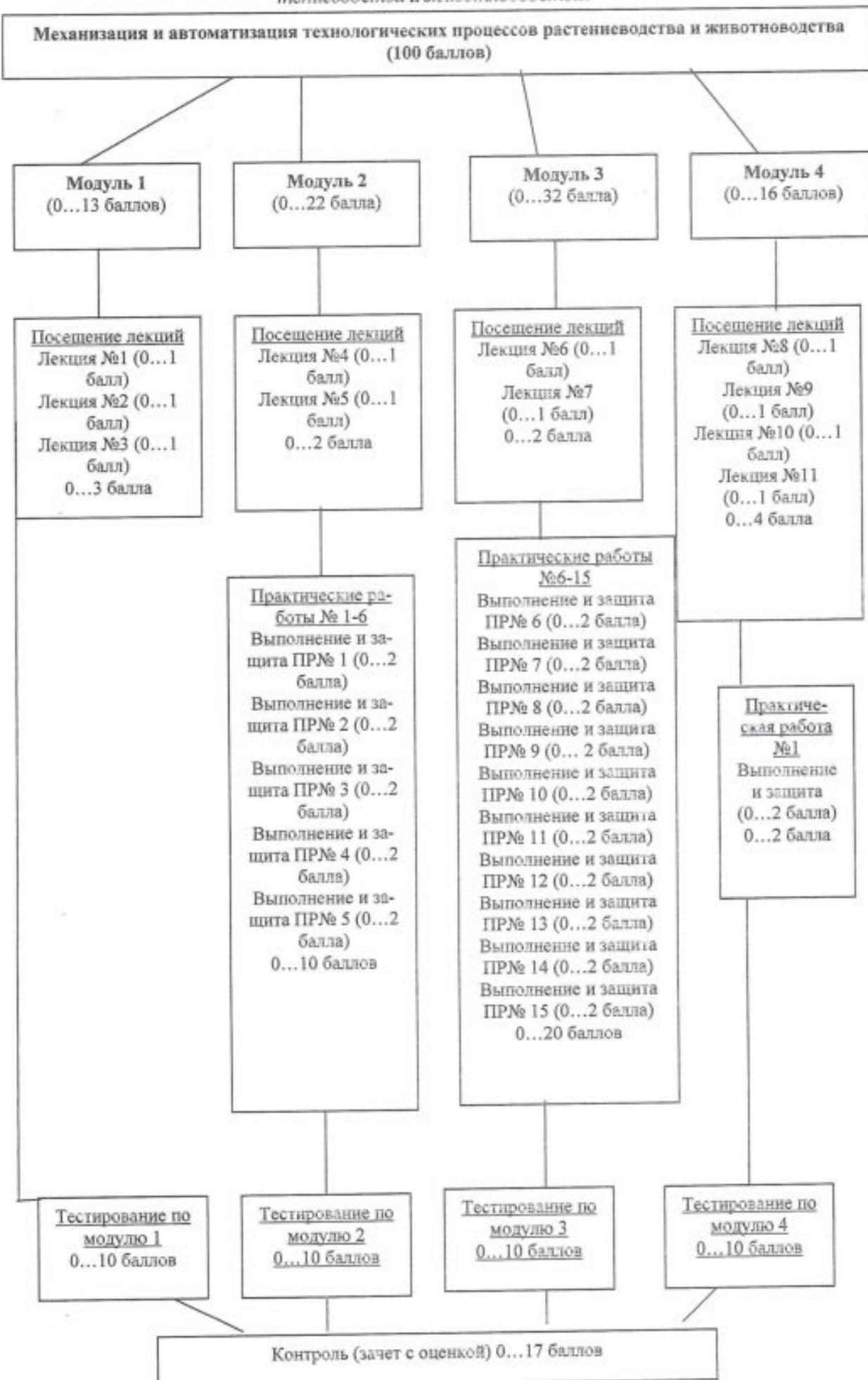
Директор Научной библиотеки

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 с оценкой проводится итоговым тестированием. Для получения оценки «удовлетворительно» необходимо набрать 69-72 балла, «хорошо» - 73-86 баллов, «отлично» - 87-100 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 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 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. Практические работы	16	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.

		- стригальные машинки МСО – 77Б, МСУ – 200; - вакуумные установки - кормоуборочный комбайн ДОН-680;	
	1	- зерноуборочный комбайн Вектор-410;	
	2	- зерноочистительная машины ОВС-20;	
3. СРС	34	- триер; - пневмоканал «Петнус». 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 представляются водной 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 и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» для подготовки студентов обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиль «Управление качеством и безопасностью продуктов питания»

Рабочая программа учебной дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» имеет структуру соответствующую учебному плану.

Трудоёмкость и содержание модулей и модульных единиц соответствует Федеральному государственному стандарту высшего образования.

Содержание лекционных и лабораторных занятий позволяет обеспечить возможность приобретения теоретических и практических знаний в области механизации и автоматизации технологических процессов растениеводства и животноводства.

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

Материально-техническое и методическое обеспечение дисциплины свидетельствует о возможности достижения необходимого базового уровня подготовки студентов обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиль «Управление качеством и безопасностью продуктов питания».

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 «Управление качеством и безопасностью продуктов питания».

Заместитель генерального директора
ООО «ТД Галактика»



Матиков Н.Я.