

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

---

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра Механизация и технический сервис в АПК

СОГЛАСОВАНО:  
Директор ИПБиВМ  
Лефлер Т.Ф.  
«29» марта 2024г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ  
Пыжикова Н.И.  
«29» марта 2024г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

Направление: \_\_\_\_\_ 36.02.03 «Зоотехния» \_\_\_\_\_  
(шифр – название)

Курс \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_  
Семестр \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_  
Форма обучения \_\_\_\_\_ Очная \_\_\_\_\_  
Квалификация \_\_\_\_\_ Зоотехник \_\_\_\_\_



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 27.03.2024 – 20.06.2025

Красноярск, 2024 г.

Составитель: Терских С.А. ст. преподаватель «    »      20 г.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рецензент: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20 г.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по направлению 36.02.03  
«Зоотехния»

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №7 «27» марта 2024 г.

Зав. кафедрой: Лефлер Т.Ф., д.с.-х.н., профессор «27» марта 2024 г.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол

№ 7 от «27» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии:

Турицына Е.Г. д.в.н., профессор «27» марта 2024 г.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению:

Лефлер Т.Ф. доктор с.-х наук, профессор «27» марта 2024 г.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Заведующие кафедрами:

Лефлер Т.Ф. доктор с.-х наук, профессор, кафедра «Зоотехнии и технологии  
переработки продуктов животноводства»

---

---

---

---

---

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Аннотация .....	5
1. Требования к дисциплине.....	6
1.1. Внешние и внутренние требования .....	6
1.2. Место дисциплины в учебном процессе .....	7
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.....	7
3. Организационно-методические данные дисциплины .....	9
4. Структура и содержание дисциплины .....	9
4.1. Структура дисциплины .....	9
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	10
4.3. Содержание модулей дисциплины .....	11
4.4. Практические занятия .....	12
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	14
5. Взаимосвязь видов учебных занятий .....	15
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	16
6.1. Основная литература .....	16
6.2. Дополнительная литература .....	16
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	16
6.4. Программное обеспечение.....	16
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....	18
7.1. Рейтинговый контроль изучения дисциплины .....	18
7.2. Вопросы для подготовки к зачету.....	19
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	19
9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины .....	20
10. Образовательные технологии.....	20
11. Протокол изменений РПД .....	22

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» относится к блоку общепрофессиональных дисциплин подготовки студентов по направлению 36.02.03 «Зоотехния». Дисциплина реализуется в институте «Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины» кафедрой «Механизация и технический сервис в АПК».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК 01.; ОК 02.; профессиональных компетенций ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 2.1 выпускника.

Целью преподавания дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» является изучение связанных с особенностями механизации производственного процесса возделывания сельскохозяйственных культур, автоматизации и электрификации оборудования при производстве продукции животноводства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных и письменных опросов, тестирования, промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 32 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекции – 16 часов, практические занятия – 16 часов.

## **1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ**

### **1.1. Внешние и внутренние требования**

Дисциплина «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» относится к блоку общепрофессиональных дисциплин подготовки студентов по направлению 36.02.03 «Зоотехния». Дисциплина реализуется в институте «Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины» кафедрой «Механизация и технический сервис в АПК».

Реализация в дисциплине «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» требований ФГОС СПО, по ППСПЗ и Учебного плана по специальности 36.02.03 «Зоотехния» должна формировать следующие компетенции:

- ОК 01 – выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02 – использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ПК 1.1 – разрабатывать планы-графики и задания для выполнения технологических операций по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных, заготовке, хранению и использованию кормов, получению, первичной переработке и хранению продукции животноводства, в том числе, с применением цифровых технологий;
- ПК 1.2 – определять потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных, по заготовке, хранению и использованию кормов, получению и первичной переработке, хранению продукции животноводства, в том числе, с учетом концепции бережливого производства;
- ПК 1.3 – оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных животных и соответствия микроклимата животноводческих помещений для различных половозрастных групп сельскохозяйственных животных, показатели качества и безопасности кормов, классов (подклассов, категорий) продукции животноводства технологическим требованиям, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля;
- ПК 2.1 – разрабатывать производственные задания и технологические графики, в том числе, с применением цифровых технологий.

### **1.2. Место дисциплины в учебном процессе**

Изучение дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» требует знаний, полученных ранее при

освоении дисциплин «Основы зоотехнии», «Кормопроизводство», «Ресурсосберегающие технологии в животноводстве».

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных и письменных опросов и промежуточный контроль в форме тестирования, итоговый контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 32 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции – 16 часов, практические занятия – 16 часов.

## **2. Цели и задачи дисциплины. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ**

Целью дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» является изучение освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области механизации и автоматизации, электрификации технологических процессов растениеводства и производства продукции животноводства.

Достижение поставленной цели реализуется выполнением студентами следующих задач:

- механизация возделывания сельскохозяйственных культур;
- разработка ресурсосберегающих технологий механизации растениеводства;
- механизация и электрификация животноводства;
- автоматизация сельскохозяйственного производства;
- электрификация сельскохозяйственного производства (разработка альтернативных источников энергообеспечения);
- развивать умения работать с литературой, нормативной и технической документацией;
- сформировать умения и навыки делопроизводства.

В результате освоения дисциплины согласно ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебному плану по специальности 36.02.03 «Зоотехния» формируются следующие компетенции выпускника: ОК 01.; ОК 02, ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 2.1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### ***Знать:***

- состояние и направление развития научно-технического прогресса в области сельскохозяйственного производства;
- механизацию технологии производства, обработки и переработки продукции растениеводства;
- проблемы эксплуатации и автоматизации технических средств, применяемых в сельскохозяйственном производстве;
- основные сведения о системах и элементах электрификации и автоматизации производственных процессов;

- технологии использования электрической энергии в сельскохозяйственном производстве;
- современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов животноводства;
- зоотехнические требования к средствам механизации.

**Уметь:**

- применять в профессиональной деятельности средства механизации, автоматизации и электрификации сельскохозяйственного производства;
- применять прогрессивные технологии производства продукции животноводства.

**Владеть:**

- методами контроля качества продукции и технологических процессов.

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 32 часа, их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость по семестрам		
	зач. ед.	час.	№ 2
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>		<b>32</b>	<b>32</b>
<b>Аудиторные занятия</b>		<b>32</b>	<b>32</b>
Лекции (Л)		<b>16</b>	<b>16</b>
Практические работы (ПР)		<b>16</b>	<b>16</b>
<b>Самостоятельная работа (СРС) в том числе:</b>			
самоподготовка к практическим и лабораторным занятиям, текущему контролю знаний			
самотестирование по контрольным вопросам (тестам)			
самостоятельное изучение материала			
подготовка к зачету			
<b>Консультации</b>			
<b>Вид итогового контроля:</b>			<b>Зачет с оценкой</b>

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2 – Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			лекции	практические занятия	
1	Основы механизации сельскохозяйственного производства	4	4		тестирование, проверка конспекта, защита практических работ
2	Средства механизации в растениеводстве	12	4	8	тестирование, проверка конспекта, защита практических работ
3	Средства механизации в животноводстве	12	4	8	тестирование, проверка конспекта, защита практических работ
4	Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства	4	4		тестирование, проверка конспекта, защита практических работ
Всего:		32	16	16	

### 4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3– Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПР	
Модульная единица 1. Основы механизации сельскохозяйственного производства	4	4		
Модульная единица 2. Средства механизации в растениеводстве	12	4	8	
Модульная единица 3. Средства механизации в животноводстве	12	4	8	
Модульная единица 4. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства	4	4		
Всего	32	16	16	

### 4.3. Содержание модулей дисциплины

**Модульная единица 1. Основы механизации сельскохозяйственного производства.** Основные сведения в области механизации сельскохозяйственного производства. Классификация современных тракторов. Общее устройство гусеничных и колесных тракторов сельскохозяйственного назначения. Сельскохозяйственные ма-

шины. Подготовка машин к работе их регулировка. Правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств.

**Модульная единица 2. Средства механизации в растениеводстве.** Средства и основные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в соответствии с агротехническими требованиями. Техническое обеспечение технологий в растениеводстве – комплексная механизация возделывания сельскохозяйственных культур.

**Модульная единица 3. Средства механизации в животноводстве.** Здания для содержания животных и сооружения для обеспечения их жизнедеятельности. Машины и оборудование для поения животных. Машины и оборудование для хранения, выгрузки, транспортировки, приготовления и раздачи кормов. Машины и оборудование для доения и первичной обработки молока. Машины и оборудование для уборки и подготовки навоза к использованию.

**Модульная единица 4. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства.** Состояние и перспективы развития электрификации и автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства. Управляющая система, ее основные функции. Общая структура системы управления. Виды и основные компоненты автоматических систем управления технологическим процессом. Системы ручного, автоматического и автоматизированного управления. Системы автоматической сигнализации. Типы устройств отображения информации. Системы автоматического контроля микроклимата. Системы автоматической стабилизации параметров производственного процесса. Следящие системы. Регулирование сушки сельскохозяйственных продуктов. Регулирование параметров среды обитания.

### 4.3. Лекционные занятия

Таблица 4 – Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модульная единица 1. Основы механизации сельскохозяйственного производства	Лекция № 1. Введение, основные понятия и определения. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирование	2
		Лекция № 2. Классификация современных тракторов, сельскохозяйственных машин. Подготовка машин к работе.	Тестирование	2
2	Модульная единица 2 Средства механизации в растениеводстве	Лекция № 3. Средства механизации при производстве продукции растениеводства.	Тестирование	2
		Лекция № 4. Средства механизации заготовки кормов.	Тестирование	2
3	Модульная единица 3. Средства механизации в животноводстве	Лекция № 5. Здания для содержания животных и обеспечения их жизнедеятельности. Машины и оборудование для поения животных. Машины и оборудо-	Тестирование	2

<sup>1</sup>Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		вание для хранения, выгрузки, транспортировки, приготовления и раздачи кормов.		
		Лекция № 6. Машины и оборудование для доения и первичной обработки молока. Машины и оборудование для уборки и подготовки навоза к использованию.	Тестирование	2
4	Модульная единица 4. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства.	Лекция № 7. Состояние и перспективы развития электрификации и автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства. Альтернативные источники электроснабжения.	Тестирование	2
		Лекция № 8. Системы автоматической сигнализации. Типы устройств отображения информации. Системы автоматического контроля микроклимата. Интерактивное занятие – видеолекция.	Тестирование	2
<b>Всего</b>			Тестирование	<b>16</b>

#### 4.4. Практические занятия

Таблица 5 – Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
1	2	3	4	5
1.	Модульная единица 2 Средства механизации в растениеводстве	Занятие № 1. Машины для предпосевной обработки почвы. Краткая техническая характеристика борон, лушителей, культиваторов, катков. Типы рабочих органов, подготовка машин к работе, контроль качества работы.	тестирование, проверка конспекта, защита практической работы	2
		Занятие № 2. Машины для уборки зерновых культур. Краткая техническая характеристика зерноуборочного комбайна. Подготовка машины к работе, контроль качества работы.	тестирование, проверка конспекта, защита практической работы	2
		Занятие № 3. Машины для заготовки грубых кормов. Техническая характеристика косилок, граблей, подборщиков-копнителей, пресс-подборщиков, стогометателей. Подготовка машин к работе.	тестирование, проверка конспекта, защита практической работы	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
1	2	3	4	5
		Занятие № 4. Машины для заготовки сочных кормов. Техническая характеристика кормозаготовительной техники. Подготовка машин к работе.	тестирование, проверка конспекта, защита практической работы	2
2.	Модульная единица 3. Средства механизации в животноводстве	Занятие № 5. Назначение, устройство и технологический процесс дробилки кормов КДУ-2.	тестирование, проверка конспекта, защита практической работы	2
		Занятие № 6. Назначение, устройство и принцип работы измельчителя кормов «Волгарь 5».	тестирование, проверка конспекта, защита практической работы	2
		Занятие № 7. Изучение устройства и принципа работы доильного агрегата ПДУ-4.	тестирование, проверка конспекта, защита практической работы	2
		Занятие № 8. Назначение, устройство доильного аппарата АИД-1.	тестирование, проверка конспекта, защита практической работы	2
<b>Всего</b>				<b>16</b>

#### **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. Предполагается работа над теоретическим материалом, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю знаний, самотестирование по контрольным вопросам (тестам), написание конспектов.

Перечень видов работы и вопросов для самостоятельного изучения разделов дисциплины отражен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень видов работы и рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1.	Модульная единица 1. Основы меха-	Самоподготовка к практическим занятиям, текущему контролю знаний, зачету.	
		Самотестирование по контрольным вопросам (тестам)	

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень видов работы и рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	низации сельскохозяйственного производства	1. Общие сведения о механизмах	
		2. Общие сведения о машинах	
		3. Классификация и общее устройство тракторов сельскохозяйственного назначения	
		4. Классификация и общее устройство сельскохозяйственных машин	
2.	Модульная единица 2 Средства механизации в растениеводстве	Самоподготовка к практическим занятиям, текущему контролю знаний, зачету.	
		Самотестирование по контрольным вопросам (тестам)	
		1. Технология возделывания зерновых культур	
		2. Технология возделывания кормовых культур	
		3. Технология заготовки сена	
3.	Модульная единица 3. Средства механизации в животноводстве	Самоподготовка к практическим занятиям, текущему контролю знаний, зачету.	
		Самотестирование по контрольным вопросам (тестам)	
		1. Здания для содержания животных и сооружения для обеспечения их жизнедеятельности	
		2. Машины и оборудование для поения животных	
		3. Машины и оборудование для хранения, выгрузки, транспортировки, приготовления и раздачи кормов	
4.	Модульная единица 4. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства.	Самоподготовка к практическим занятиям, текущему контролю знаний, зачету.	
		Самотестирование по контрольным вопросам (тестам)	
		1. Микроклимат помещений	
		2. Классификация вентиляторов	
		3. Применение систем кондиционирования воздуха	
		4. Применение ветроустановок для водоснабжения	
<b>Всего</b>			

## 5. ВЗАИМОСВЯЗ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 7 – Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК 01, ОК 02	1 – 8	1 – 8			тестирование
ПК 1.1 – ПК 1.3	1 – 8	1 – 8			тестирование
ПК 2.1	1 – 8	1 – 8			тестирование

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература**

1. Воробьев, В.А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства: учебник для среднего профессионального образования /В.А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 283 с. **Электронное издание (ссылка)** <http://www.biblio-online.ru/bcode/398743>

2. Рачков, М.Ю. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования /М.Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 180с. **Электронное издание (ссылка)** <http://biblio-online.ru/bcode/442507>

3. Цепляев, А.Н. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования /А.Н. Цепляев, В.Г. Абезин, Д.В. Скрипкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 144 с. **Электронное издание (ссылка)** <http://biblio-online.ru/bcode/436536>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Волкова, О.В. Механизация животноводства: Лабораторный практикум: учебное пособие /О.В. Волкова. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. — 141 с. **Электронное издание (ссылка)** <https://e.lanbook.com/book/121788>

2. Третьяков, Е.А. Механизация и автоматизация животноводства: учебно-методическое пособие /Е.А. Третьяков. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2017. — 139 с. **Электронное издание (ссылка)** <https://e.lanbook.com/book/130707>

3. Мяло В.В. Механизация растениеводства: учебное пособие /В.В. Мяло, О.В. Мяло, Е.В. Демчук [и др.]. — Омск: Омский ГАУ, 2016. — 169 с. **Электронное издание (ссылка)** <https://e.lanbook.com/book/105585>

### **6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

### **6.4. Программное обеспечение**

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: стационарный мультимедийный проектор; стационарный экран; компьютер; доска аудиторная для написания мелом (1000х3000 мм); столы аудиторные двухместные со скамьями, сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции

Программное обеспечение: Windows Vista Business Russian Upgrade Open License Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; Лицензия Windows Vista Starter 32-bit Russian Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN; Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008, Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; ABBYY FineReader 10 Corporate Edition 30 Лицензия сертификат.

Таблица 8 – Карта обеспеченности литературой

Кафедра Механизация и технический сервис в АПК

Направление подготовки (специальность) 36.02.03 «Зоотехния»

Дисциплина Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства Количество студентов 20.

Общая трудоемкость дисциплины: 32 часа, в т.ч. лекции 16 часов, практические занятия 16 часов.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
ПЗ	Тракторы	Родичев В.А.	Академия	2017	+	-	+	-	25	25 (в заказе)
ПЗ	Сельскохозяйственные машины	Устинов А.Н.	Академия	2017	+	-	+	-	25	25 (в заказе)
ПЗ	Сельскохозяйственные машины	Гуляев В.П.	Лань	2018	+	-	+	-	25	25 (в заказе)
ПЗ	Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства	Воробьев В.А.	Юрайт	2017	+	-	+	-		
ПЗ	Автоматизация производства	Рачков М. Ю.	Юрайт	2019	+	-	-	-		

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_

## 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Виды текущего контроля: устный и письменный опросы.

Промежуточный контроль: тестирование.

Итоговый контроль: зачет с оценкой.

### 7.1. Рейтинговый контроль изучения дисциплины

При изучении дисциплины со студентами в течение семестра проводятся практические занятия. Зачет с оценкой определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 9).

Таблица 9 – Распределение рейтинговых баллов по видам занятий

Занятие	Лекции	Практические занятия	Самоподготовка	Самотестирование	Итоговое тестирование	Творческое задание	Всего
1	1	1					
2	2	2					
3	3	3					
4	4	4					
5	5	5					
6	6	6					
7	7	7					
8	8	8					
<b>Итог</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>20</b>		<b>100</b>

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности. Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Рейтинговый контроль изучения дисциплины основан на действующей в Красноярском ГАУ Положении о рейтинговой оценке знаний студентов. Оценка осуществляется по 100-балльной шкале. Студент, выполнивший все учебные поручения и набравший в семестре не менее 60 баллов, считается аттестованным, без сдачи зачета. Если по результатам текущего рейтинга студент набрал в сумме более 45, но менее 60 баллов для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы, либо выполняет творческое задание. Для выполнения заданий дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Если студент набрал в семестре 40-45 баллов, то для получения положительной оценки по дисциплине (60 баллов) студент сдает зачет по расписанию зачётной сессии. Оценка на зачете 10 - 20 баллов, которые суммируются с баллами семестра.

## 7.2. Вопросы для подготовки к зачету

1. Понятие о процессе сельскохозяйственного производства.
2. Применение энергии в сельскохозяйственном производстве.
3. Энергетические средства.
4. Соединения деталей машин и основные типы механизмов.
5. Общие сведения о машинах.
6. Классификация и рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания.
7. Основные механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания.
8. Классификация и общее устройство сельскохозяйственных тракторов.
9. Основные механизмы тракторов.
10. Система питания двигателей внутреннего сгорания.
11. Система охлаждения. Назначение и типы систем охлаждения.
12. Механизмы трансмиссии и их назначение.
13. Ходовая система колесных тракторов.
14. Ходовая система гусеничных тракторов.
15. Классификация и общее устройство зерноуборочных комбайнов.
16. Способы обработки почвы.
17. Технологические операции.
18. Классификация плугов, агротехнические требования.
19. Классификация машин для поверхностной обработки почвы.
20. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты.
21. Машины для возделывания и уборки овощных культур.
22. Механизация заготовки и хранения грубых кормов.
23. Механизация заготовки и хранения сочных кормов.
24. Машины для возделывания медоносных культур.
25. Машины для междурядной обработки.
26. Системы водоснабжения.
27. Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде.
28. Механизация водоснабжения.
29. Системы вентиляции.
30. Машины и оборудование для создания микроклимата.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Специализированные аудитории, мультимедиа установка, презентации и иллюстрации, информационные стенды, таблицы, схемы, иллюстрации, тестовые задания, раздаточный материал (сельскохозяйственные машины и оборудование, схемы, иллюстрации, тестовые задания, контрольные вопросы).

- Тракторы сельскохозяйственного назначения;
- Зерноуборочные комбайны;
- Сельскохозяйственные машины для основной обработки почвы;
- Сельскохозяйственные машины для предпосевной обработки почвы;
- Посевные сельскохозяйственные машины и комплексы;
- Машины и оборудование животноводческих ферм;
- Оборудование для водоснабжения;

- Комплект учебно-наглядных пособий (моделей) по трактору;
- Комплекты учебных плакатов по всем разделам и темам дисциплины;
- Учебно-методические материалы: инструкционные карты для проведения практических занятий, комплект индивидуальных заданий для обучающихся; комплекты контрольных вопросов и заданий для тестирования.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» преподается в одном календарном модуле и разбита на четыре дисциплинарных модуля. На освоение дисциплины учебным планом отводится 32 часа. При преподавании дисциплины методически целесообразно акцентировать внимание студентов на наиболее значимые темы. Практические занятия необходимо иллюстрировать большим количеством наглядностей, что позволит лучше усвоить материал.

Практические занятия помогут студентам овладеть практическими навыками управления и конструкцией сельскохозяйственной техники, возделывания сельскохозяйственных культур, средствами механизации в животноводстве.

Студентам рекомендуется ознакомиться с программой курса, методическими указаниями, специальной литературой. Предмет рекомендуется изучать, составляя краткий конспект при подготовке к практическим занятиям, что способствует более эффективному усвоению учебного материала. По отдельным темам составляется расширенный конспект в соответствии с заданием преподавателя. Конспекты необходимо иметь на занятиях. Конспект поможет определить, насколько полно и правильно усвоен материал и будет служить вспомогательным пособием в подготовке к зачету. Запоминать специальную терминологию обязательно, приветствуется ведение словарика.

## **10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При изучении теоретического курса используются методы ИТ (применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам). При проведении практических занятий по ряду тем используется опережающая самостоятельная работа. Часть работ выполняется в составе команды во главе с лидером и с распределением обязанностей. Реализуется технология самообучения студентов с использованием электронных форм дистанционного обучения. Применяется модульно-рейтинговая система аттестации студентов. Итоговый контроль успеваемости проводится в форме электронного тестирования в компьютерном классе, либо в форме бланкового тестирования.

Таблица 10 – Образовательные технологии по разделам дисциплины

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модульная единица 1. Основы механизации сельскохозяйственного производства	ПР	Презентации, модульно-рейтинговая аттестация	
		Опережающая самостоятельная работа, командная работа, модульно-рейтинговая аттестация, бланковое (компьютерное) тестирование	4
Модульная единица 2 Средства механизации в растениеводстве	ПР	Презентации, модульно-рейтинговая аттестация	
		Опережающая самостоятельная работа, командная работа, модульно-рейтинговая аттестация, бланковое (компьютерное) тестирование, Дистанционная работа	12
Модульная единица 3. Средства механизации в животноводстве	ПР	Презентации, модульно-рейтинговая аттестация	
		Опережающая самостоятельная работа, командная работа, модульно-рейтинговая аттестация, бланковое (компьютерное) тестирование, Дистанционная работа	12
Модульная единица 4. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства	ПР	Презентации, модульно-рейтинговая аттестация	
		Опережающая самостоятельная работа, командная работа, модульно-рейтинговая аттестация, бланковое (компьютерное) тестирование, Дистанционная работа	4
<b>Всего</b>			<b>32</b>

## 11. ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2024	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 24-25 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВ № 7 от 27.03.2024 г.

Программу разработал:

Терских С.А. ст. преподаватель

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)