

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.07.2025 11:05:12  
Уникальный программный идентификатор:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова»

Факультет среднего профессионального образования

**Рабочая программа**

**учебной дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»**

**Специальность:** *36.02.03 Зоотехния*

**Вид подготовки:** *базовая, на базе основного общего образования*

**Форма обучения:** *очная*

Курск - 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *36.02.03 Зоотехния*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» мая 2014 г. № 505;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 14 июня 2013 г. № 464.

Автор-составитель – преподаватель Мордаков А.А.

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ/ПЕРЕСМОТРА  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМАТИ-  
ЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Программа одобрена на 2025-2026 учебный год.  
Протокол №10 от «20» 05 2025 г. заседания кафедры инженерных технологий  
в АПК

Зав. кафедрой  /Полупан И.И. /

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТО- МАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМА- ТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И АВТОМА- ТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕХАНИЗАЦИИ, ЭЛЕКТРИ- ФИКАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»	20

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 36.02.03. Зоотехния.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке зоотехника.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в профессиональный цикл, изучается на 2 курсе в 4 семестре.

## **1.3 Цель, задачи учебной дисциплины и требования к результатам её освоения:**

**Цель учебной дисциплины-** получение студентами прочных знаний по комплексной механизации и автоматизации основных производственных процессов, системам машин и оборудования, используемых в растениеводстве и животноводстве, особенностям применения механизированных и автоматизированных технологий в коллективных и крестьянских хозяйствах, самостоятельного освоения новых машин и предвидение перспектив их развития.

### **Задачи учебной дисциплины:**

- дать знания по технологии и техническим средствам выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими требованиями;

- дать знания по устройству тракторов и автомобилей, принципам работы их узлов и агрегатов;
- способствовать изучению общих вопросов использования электрических машин и электропривода в сельскохозяйственном производстве;
- дать знания по технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве;
- научить особенностям эксплуатации, обеспечивающим наиболее эффективное использование технических средств.

В результате освоения учебной дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» обучающийся должен **знать:**

- общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;
- технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;
- требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;
- методы подготовки машин к работе и их регулировки;
- правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;
- методы контроля качества выполняемых операций;
- принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;
- технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.

В результате освоения учебной дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» обучающийся должен **уметь:**

- применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

#### 1.4 Компетенции, формируемые у студентов в результате освоения учебной дисциплины

При изучении дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства» у студентов формируются следующие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.1.	Выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления
ПК 1.2.	Рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья
ПК 1.3.	Проводить мероприятия по улучшению воспроизводства стада, увеличению продуктивности и увеличению выхода молодняка сельскохозяйственных животных на сельскохозяйственном предприятии
ПК 1.4.	Производить отбор животных на племя, отбор и подбор пар
ПК 2.1.	Выбирать и использовать эффективные способы производства и первичной переработки продукции животноводства

ПК 2.4.	Разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению удоев, привесов и др. производственных показателей животноводства
---------	---

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

36.02.03 Зоотехния

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	
в том числе:	
теоретические занятия	32
практические занятия	32
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	32
в том числе:	
систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам, главам учебных пособий; рефераты на темы, указанные в фондах оценочных средств; презентации на темы, указанные в фондах оценочных средств	32
<b>Консультации</b>	-
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Зачёт с оценкой	<i>4 семестр</i>

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»

### 36.02.02 Зоотехния

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Тракторы и автомобили.</b>		32	
Тема 1.1 Основные сведения о тракторах и автомобилях	Содержание учебного материала:	2	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4 ПК 2.1 ; ПК 2.4
	1.Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей по назначению, типу. Понятие о классе трактора по тяговому усилию. Типаж тракторов.		
	Практическое занятие №1		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Устройство двигателей внутреннего сгорания.	Содержание учебного материала:	2	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4 ПК 2.1 ; ПК 2.4
	1. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные понятия и определения. Рабочий процесс четырех и двухтактного двигателя. Кривошипно-шатунный механизм.		
	Практическое занятие №2		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Система смазки двигателей.	Содержание учебного материала:		ОК 1 - ОК 7,

	1. Система смазки, ее назначение, устройство, применяемые масла. Масляные насосы, их устройство и работа. Техническое обслуживание системы смазки двигателей.	2	<b>ОК 09</b> <b>ПК 1.1 - ПК 1.4</b> <b>ПК 2.1 ; ПК 2.4</b>
	Практическое занятие №3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.4 Системы охлаждения двигателей.	Содержание учебного материала:	2	<b>ОК 1 - ОК 7,</b> <b>ОК 09</b> <b>ПК 1.1 - ПК 1.4</b> <b>ПК 2.1 ; ПК 2.4</b>
	1. Системы охлаждения, их классификация и принцип работы. Воздушное охлаждение. Система водяного охлаждения с принудительной циркуляцией воды. Водяные насосы, радиаторы, термостаты.		
	Практическое занятие №4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.5 Трансмиссия и ходовая часть тракторов.	Содержание учебного материала:	2	<b>ОК 1 - ОК 7,</b> <b>ОК 09</b> <b>ПК 1.1 - ПК 1.4</b> <b>ПК 2.1 ; ПК 2.4</b>
	1. Назначение, классификация и схемы трансмиссий. Общее устройство трансмиссии. Условия нормальной работы сборочных единиц трансмиссии. Ходовая часть колесного трактора. Ходовая часть гусеничного трактора.		
	Практическое занятие №5	2	
	<b>Рубежная контрольная точка по разделу 1</b>		
<b>Раздел 2.</b> <b>Механизация производственных процессов в растениеводстве.</b>		<b>4</b>	

Тема 2.1 Механизация технологических процессов обработки почвы и посадки.	Содержание учебного материала:	2	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4 ПК 2.1 ; ПК 2.4
	1. Виды, способы и технологические процессы обработки почвы. Способы и технологические процессы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий, агротехнические требования. Система машин и агрегатов для посева и посадки, агротехнические требования.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<b>Рубежная контрольная точка по разделу 2</b>		
<b>Раздел 3. Механизация производственных процессов в животноводстве.</b>		28	
Тема 3.1. Механизация и автоматизация обработки, приготовления, раздачи кормов и водоснабжения животноводческих ферм.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4 ПК 2.1 ; ПК 2.4
	1. Классификация дозирующих и смешивающих устройств. Принцип работы и регулировка дозаторов и смесителей. Классификация кормораздатчиков. Устройство и регулировки. Оборудование водозаборных сооружений. Назначение, классификация и устройство водоподъемных и водонапорных сооружений.		
	Практическое занятие №6	2	
	Практическое занятие №7	2	
	Практическое занятие №8	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 3.2. Механизация и автоматизация доения коров и первичной обработки молока.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4 ПК 2.1 ; ПК 2.4
	Способы машинного доения коров при современной технологии производства молока. Доильные аппараты, их классификация, принцип действия.		
	Практическое занятие №9	2	
	Практическое занятие №10	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 3.3 Механизация удаления навоза.	Содержание учебного материала:	2	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4 ПК 2.1 ; ПК 2.4
	Мобильные и стационарные средства уборки навоза, их классификация, принцип действия и устройство отдельных узлов.		
	Практическое занятие №11	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<b>Рубежная контрольная точка по разделу 3</b>		
<b>Раздел 4. Электрификация сельского хозяйства.</b>		<b>20</b>	
Тема 4.1. Электрические установки для освещения и облучения.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4 ПК 2.1 ; ПК 2.4
	1.Источники видимых, ультрафиолетовых и инфракрасных излучений. Устройство осветительных и облучающих установок. Использование осветительных и облучающих установок в с/х производстве. Правила и нормы электрического освещения.		
	Практическое занятие №12	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 4.2. Электропривод сельскохо-	Содержание учебного материала:		ОК 1 - ОК 7,

зайственных машин и оборудования.	1.Понятие об электроприводе. Устройство и принцип работы электродвигателя. Область применения электропривода.	2	<b>ОК 09</b> <b>ПК 1.1 - ПК 1.4</b> <b>ПК 2.1 ;ПК 2.4</b>
	Практическое занятие №13	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 4.3. Электрификация защищенного грунта в овощеводстве.	Содержание учебного материала:	2	<b>ОК 1 - ОК 7,</b> <b>ОК 09</b> <b>ПК 1.1 - ПК 1.4</b> <b>ПК 2.1 ; ПК 2.4</b>
	Способы обогрева парников и теплиц. Электроосвещение в теплицах. Электрические нагреватели воды.		
	Практическое занятие №14	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<b>Рубежная контрольная точка по разделу 4</b>		
<b>Раздел 5. Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства.</b>		12	
Тема 5.1. Автоматизация сельскохозяйственного производства.	Содержание учебного материала:	2	<b>ОК 1 - ОК 7,</b> <b>ОК 09</b> <b>ПК 1.1 - ПК 1.4</b> <b>ПК 2.1 ; ПК 2.4</b>
	Состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов с/х производства. Управляющая система, ее основные функции. Общая структура системы управления. Виды и основные компоненты автоматических систем управления технологическим процессом.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 5.2. Классификация измерительных преобразователей систем автоматизированного управления технологическими процессами.	Содержание учебного материала:	2	<b>ОК 1 - ОК 7,</b> <b>ОК 09</b> <b>ПК 1.1 - ПК 1.4</b> <b>ПК 2.1 ; ПК 2.4</b>
	1.Общие сведения. Классификация измерительных преобразователей. Потенциометрические и тензометрические датчики. Датчики температуры и влажности. Датчики уровня. Датчики давления.		
	Практическое занятие №15	2	

Тема 5.3. Исполнительные механизмы систем управления технологическими процессами.	Содержание учебного материала:	2	ОК 1 - ОК 7, ОК 09 ПК 1.1 - ПК 1.4 ПК 2.1 ; ПК 2.4
	1.Классификация, назначение и принцип действия исполнительных механизмов систем управления технологическими процессами.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<b>Рубежная контрольная точка по разделу 5</b>		
	<b>Консультации</b>	-	
<b>Всего:</b>		<b>96</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды, макеты, разрезы, учебные плакаты, действующие трактора, автомобили
- мультимедийные презентации, фильмы, ноутбук, мультимедийный, проектор, экран.

#### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Использование пакета MicrosoftOffice для чтения лекций с использованием слайд-презентаций, представления материалов, и т.п.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов**

###### **Основная литература**

1. Устинов А. Н. Сельскохозяйственные машины : учеб. пособие для студентов СПО / А. Н. Устинов. – Москва : Академия, 2022. - 264 с.– ISBN 978-5-4468-3267-5.

## Дополнительная литература

1. Механизация и технология животноводства : учебник / В. В. Кирсанов, Д. Н. Мурусидзе, В. Ф. Некрашевич [и др.]. – Москва : Инфра-М, 2022. – 585 с. – ISBN 978-5-16-005704-0 (print) ; ISBN 978-5-16-100774-7 (online).
2. Епифанов А. П. Электропривод в сельском хозяйстве : учеб. пособие / А. П. Епифанов, А. Г. Гущинский, Л. М. Малайчук. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 224 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/86014> (дата обращения: 12.05.2021).– Режим доступа: ЭБС «Лань» ; по подписке. – ISBN 978-5-8114-1020-0. – Текст : электронный.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

1. Трактор. Советы по эксплуатации : сайт - URL: <http://www.traktora.org> (дата обращения: 12.05.2021).– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
2. Информационный сайт «Электро» : сайт - URL: <http://www.ielectro.ru>/дата обращения: 12.05.2021).– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
3. Информационный сайт Ростехнадзора : сайт - URL: [www.energetika.narod.ru](http://www.energetika.narod.ru) (дата обращения: 12.05.2021).– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
4. Тематический портал об освещении «ЭкспертЮнион» : сайт - URL: [www.expertunion.ru](http://www.expertunion.ru) (дата обращения: 12.05.2021).– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
5. Электронный журнал «Энергосовет» : сайт - URL: [www.energsovet.ru](http://www.energsovet.ru) (дата обращения: 12.05.2021).– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

### **3.3 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимися с ограниченными возможностями здоровья по их заявлению обеспечивается:

1) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

адаптация официальных сайтов образовательных организаций в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению с приведением их к международному стандарту доступности веб-контента и веб-сервисов (WCAG);

размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании лекций, учебных занятий (должна быть выполнена крупным (высота прописных букв не менее 7,5 см) рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию образовательной организации, располагающего местом для размещения собаки-поводыря в часы обучения самого обучающегося;

2) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху: дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья образовательной организацией обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

#### **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»**

##### **4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Основные формы текущего контроля: опрос, тестирование, написание рефератов, создание мультимедийной презентации, решение производственных задач.

Текущий контроль традиционно служит основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Цель каждой формы контроля – зафиксировать приобретенные обучающимся в результате освоения учебной дисциплины знания, умения, навыки, способствующие формированию компетенций.

Формы устного контроля по учебной дисциплине: опрос.

Формы письменного контроля по учебной дисциплине:

Тесты – это простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями.

Рефераты - форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении учебной дисциплины. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких источников по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>  общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;  основные технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;  требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок;  более 50 % правильных ответов.</p> <p>Более 50 % правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии.</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b>  - устного опроса;  - тестирование;</p> <p>- оценка результатов самостоятельной работы (устного сообщения, реферата, подготовка конспекта учебного материала, составление плана ответа, оформление таблицы, решение производственных задач)</p>

<p>сведения о подготовке машин к работе и их регулировке;  правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;  методы контроля качества выполняемых операций;  принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;  технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.</p>		
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>  применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.</p>		

**4.2 Форма промежуточной аттестации студентов по дисциплине. Методика проведения зачета с оценкой. Примерные вопросы и задания к зачету с оценкой. Критерии оценки на зачете с оценкой.**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства», установленная рабочим учебным планом – зачёт с оценкой.

В соответствии с действующим в Курской ГАУ Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся факультета СПО обучающийся может быть освобожден преподавателем от сдачи зачета

с оценкой при условии выполнения всех рубежных контрольных точек на «хорошо» и «отлично».

Рубежные контрольные точки (**РКТ**) по дисциплине определены в виде итогового теста после изучения каждого раздела. Всего предполагается провести **5 РКТ** в виде теста.

Если студент не выполняет задания в рамках рубежного контроля на «хорошо»/ «отлично», то проходит промежуточную аттестацию в традиционной форме. *Зачет с оценкой* проводится на последнем занятии в виде устного ответа на 1 вопроса и решение одной производственной задачи. Во время проведения зачета с оценкой в аудитории одновременно присутствует не более 5 студентов. На подготовку к ответу дается не более 15 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

### **Примерные вопросы к зачету с оценкой (ОК 1-ОК 7, ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1; ПК 2.4.**

1. Двигатели. Классификация и общее устройство. Основные понятия и определения.

2. Общие сведения о животноводческой ферме. Классификация животноводческих ферм и комплексов. Способы содержания животных.

3. Электрическое оборудование трактора. Аккумуляторные батареи. Генератор. Стартер.

4. Последовательность комплектования машинно-тракторного агрегата. Условия эффективной работы агрегата на повышенных скоростях.

5. Назначение, устройство и действие смазочной системы. Условия нормальной работы смазочной системы.

6. Классификация кормораздатчиков. Преимущества и недостатки. Мобильные кормораздатчики.

7. Общее устройство трансмиссий. Сцепление. Условия нормальной работы сборочных единиц трансмиссии.

8. Передача и распределение электрической энергии. Трехфазный переменный ток. Линии электропередачи. Внутренние электропроводки.
9. Рабочее оборудование тракторов. Назначение и классификация.
10. Машинное доение коров. Способы машинного доения коров. Устройство доильного аппарата.
11. Система пуска двигателя. Способы и средства пуска двигателей. Устройство пусковых двигателей.
12. Электрические устройства для освещения. Лампы накаливания. Газоразрядные источники света. Применение осветительных установок.
13. Системы питания двигателей. Основные сборочные единицы системы питания. Условия нормальной работы системы питания.
14. Машины и аппараты для первичной обработки и переработки молока. Способы первичной обработки и переработки молока.
15. Системы обработки почвы и агротехнические требования. Плуги общего назначения.
16. Понятие об электроприводе. Трехфазный асинхронный электродвигатель.
17. Способы посева и схемы посадки. Классификация посевных и посадочных машин.
18. Механизация удаления и утилизации навоза. Технические средства для удаления навоза из животноводческих помещений.
19. Способы и операции ухода за посевами и посадкам. Рабочие органы пропашных культиваторов. Машины для междурядной обработки.
20. Электрообогрев в овощеводстве. Трубчатые электрические нагреватели.
21. Машины для уборки зерновых и зернобобовых культур. Способы уборки и агротехнические требования.
22. Микроклимат в животноводческих помещениях. Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования. Оборудование для вентиляции, отопления, освещения.

23. Машины для послеуборочной обработки зерна. Способы очистки и сортирования.
24. Системы автоматической стабилизации параметров производственного процесса. Следящие системы.
25. Машины для уборки кукурузы на зерно. Способы уборки и агротехнические требования. Кукурузоуборочные машины.
26. Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Понятие о машинно-тракторных агрегатах (МТА), их классификация.
27. Способы и технологии уборки свеклы. Агротехнические требования. Корнеуборочные машины.
28. Коммутационная аппаратура электроприводов. Магнитные пускатели. Автоматические выключатели.
29. Механизация подготовки кормов к скармливанию. Виды кормов. Машины для измельчения зерна.
30. Механизация водоснабжения животноводческих ферм. Общие сведения о воде. Схема водоснабжения.
31. Назначение и схемы системы охлаждения. Устройство и действие системы охлаждения.
32. Механизация водоснабжения животноводческих ферм. Насосное оборудование.
33. Микроклимат в животноводческих помещениях. Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования. Оборудование для обогрева и облучения животных.
34. Электрические нагреватели воды. Электрокалориферы.
35. Оборудование для очистки, охлаждения, пастеризации, сепарирования и нормализации молока. Холодильные машины.
36. Общая компоновка и классификация тракторов.
37. Системы автоматизации процессов в сельскохозяйственном производстве.

38. Классификация кормораздатчиков. Преимущества и недостатки. Стационарные кормораздатчики.
39. Нагрев и охлаждение электродвигателей. Тепловая защита электродвигателей.
40. Механизация водоснабжения животноводческих ферм. Поилки для животных.
41. Механизация подготовки кормов к скармливанию. Виды кормов. Машины для измельчения корнеклубнеплодов.
42. Общая структура систем управления. Виды и основные компоненты автоматических систем управления технологическими процессами.
43. Механизация удаления и утилизации навоза. Гидравлические способы удаления навоза.
44. Общая компоновка и классификация автомобилей.
45. Специальное электротехническое оборудование
46. Оборудование для пастеризации молока. Режимы пастеризации.
47. Электрические устройства для облучения. Источники ультрафиолетового излучения. Применение и облучательных установок в сооружениях защищенного грунта.
48. Машинное доение коров. Доильная установка со сбором молока в молокопровод.
49. Понятие автоматизации. Основные принципы автоматизации сельскохозяйственного производства.
50. Машинное доение коров. Установка вакуумная. Техническое обслуживание линейной доильной установки.

**Примерные производственные задачи (ОК 1-ОК 7, ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1;ПК 2.4).**

**Задание 1** Определите теоретическую производительность скребково-готранспортераТСН-160, если габариты канавки 0,15x0,30 м, плотность наво-

за 1 т/м<sup>3</sup>, скорость движения цепи, 0,18 м/с, коэффициент заполнения 0,5.

**Задание 2** Определить производительность дробилки ДБ-5 при измельчении зерна, если диаметр ротора  $D=300\text{мм}$ , ширина ротора  $B=600\text{мм}$ , частота вращения  $n=2940\text{ мин}^{-1}$ , объемная масса зерна  $\rho=560\text{кг/м}^3$ .

**Задание 3** Рассчитайте время раздачи корма транспортером ТВК-80Б, если длина кормушки равна  $L=74,4\text{ м}$ , скорость движения рабочего органа  $V=0,52\text{ м/с}$ .

**Задание 4** Определить требуемую мощность нагревательной установки, если известна полная мощность установки  $100\text{кВт}$ , тепловой КПД, равный  $0,85$  и электрический КПД, равный  $0,9$ .

### **Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов в рамках промежуточной аттестации**

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;
- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;

- умения выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки;

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;

- умения частично выполнять практические задания;

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.