

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства – филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Основы электротехники

---

Специальность среднего профессионального образования  
*35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства*

---

(код и наименование специальности)

*базовой* подготовки

Форма обучения

*заочная*

Петухово  
2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) базового уровня  
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства  
*код и наименование специальности*

Организация-разработчик: Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева» (Петуховский филиал ФГБОУ ВО Курганская ГСХА)

Разработчик:  
Бутенко Елена Владимировна, преподаватель Петуховского филиала ФГБОУ ВО КГСХА

#### ОДОБРЕНА

предметно - цикловой комиссией дисциплин профессионального учебного цикла по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Протокол от 20 февраля 2020 г. № 06

Председатель: Е.В. Бутенко

#### ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно - цикловой комиссией дисциплин профессионального учебного цикла по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Протокол от 21 января 2021 г. № 05

Председатель: Е.В. Бутенко

#### ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно - цикловой комиссией дисциплин профессионального учебного цикла по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Протокол от 10 февраля 2022 г. № 06

Председатель: Е.В. Бутенко

#### ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно - цикловой комиссией дисциплин профессионального учебного цикла по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Протокол от 16 февраля 2023 г. № 06

Председатель: Е.В. Бутенко

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1 Образовательные технологии	11
3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
3.3 Информационное обеспечение обучения	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы электротехники»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство:

35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении в рамках реализации программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** – программы подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

#### Цели:

- формирование теоретической базы для понимания физических процессов в электротехнических устройствах различного назначения,
- воспитание информационной культуры личности, понимания значимости электрической энергии в жизни современного общества.

#### Задача:

- овладение теоретическими знаниями и практическими умениями, необходимыми для изучения профессиональных модулей, в повседневной профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- типы электрических схем;
- правила графического изображения элементов электрических схем;
- методы расчета электрических цепей;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;
- схемы электроснабжения;
- основные правила эксплуатации электрооборудования;
- способы экономии электроэнергии;
- основные электротехнические материалы;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов.

#### Формируемые компетенции

## **Общие компетенции**

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## **Профессиональные компетенции**

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных электроустановок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

## **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 205 часов, в том числе:

по заочной форме обучения

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;

самостоятельной работы обучающегося 167 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Заочная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	205
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	38
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	167
в том числе внеаудиторная самостоятельная работа: подготовка к аудиторным занятиям, в т.ч. к экзамену подготовка и выполнение домашних контрольных работ консультации	167
<b>Итоговая аттестация</b> по дисциплине в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов заоч	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Содержание дисциплины «Основы электротехники», ее связь с другими дисциплинами. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие электротехники.	5		
<b>Раздел 1. Электрические и магнитные цепи</b>		<b>137</b>		
<b>Тема 1.1</b> Электрическое поле и электрическая емкость	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
	Строение веществ. Напряженность электрического поля. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость.	10		
	Напряжение и потенциал. Конденсаторы. Электрическая емкость.			
	Параллельное соединение конденсаторов.			
	Последовательное соединение конденсаторов.			
	Смешанное соединение конденсаторов.			
<b>Тема 1.2.</b> Линейные электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>44</b>		
	Электрический ток. Сила тока. Плотность тока. Электрическая цепь и ее основные элементы. Законы Ома. Сопротивление и проводимость. Работа и мощность. Закон Джоуля-Ленца. Законы Кирхгофа.	4	1	
	Сложная электрическая цепь. Метод составления уравнений по законам Кирхгофа.		1	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
	Последовательное соединение резисторов.	40		
	Параллельное соединение резисторов. Смешанное соединение резисторов.			
	Метод наложения. Баланс мощностей.			
	Соединение в звезду и в треугольник. Условия эквивалентности соединений звезда – треугольник. Формулы перехода от звезды к треугольнику и наоборот.			
	Расчет цепи постоянного тока методом «сворачивания схем»			
	Расчет разветвленных цепей методом наложения			

	Расчет разветвленных цепей методом составления уравнений по законам Кирхгофа		
	Расчет разветвленных цепей методом узлового напряжения		
	Расчет цепей постоянного тока методом преобразований		
<b>Тема 1.3.</b> Магнитное поле и электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
	Графическое изображение магнитного поля. Правило буравчика. Магнитная индукция. Правило левой руки. Магнитный поток. Напряженность магнитного поля.	14	
	Магнитное поле катушки. Индуктивность. Явление электромагнитной индукции. Правило правой руки.		
	ЭДС в контуре. Правило Ленца. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. Трансформатор.		
	Определение ЭДС электромагнитной индукции		
	<b>Тема 1.4.</b> Однофазные электрические цепи переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>47</b>
Значение переменного тока. Период. Частота. Получение переменной ЭДС. Мгновенное, максимальное и действующее значение переменного тока. Фаза. Сдвиг фаз. Графическое изображение синусоидальных величин: волновая и векторная диаграмма. Цепь с резистором.		6	1
Цепь с идеальной катушкой. Реактивное индуктивное сопротивление. Реактивная мощность. Цепь с активно-индуктивной нагрузкой. Треугольник сопротивлений.			1
Общий случай последовательной цепи. Резонанс напряжений.			1
<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
Цепь с идеальным конденсатором. Реактивное емкостное сопротивление. Реактивная емкостная мощность. Цепь с активно-емкостной нагрузкой. Треугольник мощностей.		27	
Разветвленная цепь переменного тока. Расчет разветвленной цепи переменного тока методом проводимости. Резонанс токов.			
Коэффициент мощности и его повышение. Компенсация реактивной мощности.			
<b>Практические занятия</b>		14	
Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и реактивного элементов.			



	Исследование резонанса напряжений в неразветвленной цепи переменного тока.		
	Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением активного и реактивного элементов.		
	Коэффициент мощности и его повышение		
	Расчет последовательной цепи переменного тока		
	Резонанс напряжений		
	Расчет разветвленной цепи переменного тока общим методом		
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
Трехфазные электрические цепи	Получение трехфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора звездой. Соотношение между линейными и фазными токами и напряжениями. Расчет симметричного потребителя, соединенного звездой. Векторная диаграмма.	4	1
	Расчет несимметричной звезды графо-аналитическим методом		1
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
	Соединение обмоток генератора в треугольник. Соотношения между линейными и фазными напряжениями и токами. Расчет трехфазного потребителя при симметричной и несимметричной нагрузке фаз	12	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Расчет симметричного режима трехфазных цепей		
	Исследование трехфазной цепи при соединении в звезду		
	Исследование трехфазной цепи при соединении в треугольник		
<b>Раздел 2. Электротехнические устройства, электрические сети и схемы электроснабжения</b>		<b>63</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>	
Электрические измерения	Основные понятия электрических измерений. Характеристики и виды средств измерений. Классификация и маркировка приборов. Электромеханические измерительные приборы Масштабные измерительные преобразователи: шунты, добавочные сопротивления, измерительные трансформаторы тока и напряжения. Измерение силы тока и напряжения в цепях постоянного и переменного тока.	2	1
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
	Измерение мощности. Ваттметр. Учет электрической энергии.	32	

	Измерение сопротивления. Мегомметр. Измерение частоты переменного тока. Вибрационный частотомер. Измерение коэффициента мощности. Фазометр.		
	Расчет параметров масштабных измерительных преобразователей.		
<b>Тема 2.2.</b> Электротехнические материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
	Проводниковые и изоляционные материалы, применяемые в электротехнике.	7	
	Ферромагнитные материалы. Циклическое их перемагничивание		
<b>Тема 2.3.</b> Электрические машины постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Устройство машин постоянного тока. Принцип действия генератора постоянного тока.	1	1
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
	Принцип действия и основные характеристики двигателей постоянного тока	5	
<b>Тема 2.4.</b> Электрические машины переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Принцип действия генератора переменного тока. Конструкция синхронного генератора.	1	1
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
	Вращающееся магнитное поле. Конструкция и принцип действия асинхронного двигателя	5	
<b>Тема 2.5.</b> Электрические сети и схемы электроснабжения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
	Процесс производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии. Электростанции. Трансформаторы. Схемы электроснабжения.	12	
	Принцип действия, устройство и назначение аппаратуры управления и защиты: предохранитель, автоматический выключатель, рубильник, магнитный пускатель. Основные правила эксплуатации электрооборудования. Экономия электрической энергии.		
	Принципиальные электрические, монтажные схемы. Правила графического изображения элементов электрических схем.		
	Чтение электрических схем		
<b>Всего:</b>		<b>205</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Образовательные технологии

3.1.1 При реализации различных видов учебных занятий по дисциплине «Основы электротехники» используются следующие образовательные технологии:

Вид занятия	Используемые образовательные технологии
Теоретическое обучение (ТО)	Информационно-коммуникационные (ИКТ)
Практические занятия (ПЗ)	Информационно-коммуникационные (ИКТ)
Лабораторные занятия (ЛР)	Информационно-коммуникационные (ИКТ)

3.1.2 При преподавании дисциплины «Основы электротехники» используются следующие активные формы проведения занятий по видам аудиторных занятий:

Вид занятия	Используемые активные формы проведения занятий
ТО	Компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, лекции – визуализации, лекционно – семинарская форма обучения
ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
ЛР	Компьютерные симуляции, моделирование

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Электротехника».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

По количеству обучающихся

- посадочные места по количеству обучающихся;

На лабораторию

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- модели измерительных приборов различных систем, машин постоянного и переменного тока;
- образцы электротехнических материалов;
- лабораторное оборудование «Уралочка»;
- мультимедийные учебные материалы;
- тестовый материал для контроля знаний
- экран.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (переносные).

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Литература  
Для обучающихся**

**Основные источники**

1. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование) – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1071424>

#### **Дополнительные источники**

1. Лоторейчук, Е. А. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач: учебное пособие / Е.А. Лоторейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование) – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1059389>

2. Ситников, А. В. Основы электротехники: Учебник / А.В. Ситников. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование) – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1040019>

3. Хромоин, П. К. Электротехнические измерения: учебное пособие / П.К. Хромоин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1071959>

#### **Для преподавателей**

##### **Основные источники**

1. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование) – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1071424>

##### **Дополнительные источники**

1. Лоторейчук, Е. А. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач: учебное пособие / Е.А. Лоторейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование) – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1059389>

2. Ситников, А. В. Основы электротехники: Учебник / А.В. Ситников. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование) – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1040019>

3. Хромоин, П. К. Электротехнические измерения: учебное пособие / П.К. Хромоин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1071959>

#### **Интернет-ресурсы (для обучающихся и для преподавателей)**

1. Вся электрика от А до Я. [Электронный ресурс] // [сайт] / Компания 21 век – 220В. – Режим доступа: <http://www.21vek-220v.ru>

2. Персональный сайт преподавателя Бутенко Е.В. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://students45.ru/>

3. Школа для электрика все секреты мастерства [Электронный ресурс] / Источник информации: **Школа для электрика: электротехника и электроника**. Статьи, советы, полезная информация. – Режим доступа: <http://electricalschool.info>

4. Электрокласс. Информационно – справочное издание [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://eleczon.ru/ucheba.html>

5. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс] // [сайт] – Режим доступа: <http://electrolibrary.info>

6. Электротехника - сетевой электронный научный журнал [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <http://electrical-engineering.ru/current-rus.html>

7. Электротехника в доступной форме. [Электронный ресурс] // [сайт] – Режим доступа: <http://electrono.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, творческих заданий, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы (ОК1 – ОК9, ПК1.1. – ПК1.3., ПК2.1. – ПК2.3., ПК3.1. – ПК3.4., ПК4.1. – ПК4.4.)	Практические занятия №№1-10
рассчитывать параметры электрических схем (ОК1 – ОК9, ПК1.1. – ПК1.3., ПК2.1. – ПК2.3., ПК3.1. – ПК3.4., ПК4.1. – ПК4.4.)	Практические занятия №№1-10
собирать электрические схемы (ОК1 – ОК9, ПК1.1. – ПК1.3., ПК2.1. – ПК2.3., ПК3.1. – ПК3.4., ПК4.1. – ПК4.4.)	Практические занятия №№1-10
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями (ОК1 – ОК9, ПК1.1. – ПК1.3., ПК2.1. – ПК2.3., ПК3.1. – ПК3.4., ПК4.1. – ПК4.4.)	Практические занятия №№1-10
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ (ОК1 – ОК9, ПК1.1. – ПК1.3., ПК2.1. – ПК2.3., ПК3.1. – ПК3.4., ПК4.1. – ПК4.4.)	Практические занятия №№1-10
<b>Знания:</b>	
электротехническую терминологию	Практические занятия №№1-10
основные законы электротехники	Практические занятия №№1-10
типы электрических схем	Практические занятия №№1-10
правила графического изображения элементов электрических схем	Практические занятия №№1-10
методы расчета электрических цепей	Практические занятия №№1-10
основные элементы электрических сетей	Практические занятия №№1-10
принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты	Практические занятия №№1-10
схемы электроснабжения	Практические занятия №№1-10
основные правила эксплуатации электрооборудования	Практические занятия №№1-10
способы экономии электроэнергии	Практические занятия №№1-10
основные электротехнические материалы	Практические занятия №№1-10
правила сращивания, спайки и изоляции проводов	Практические занятия №№1-10

**Формы оценки результативности обучения:**

- накопительная система баллов, на основе которой осуществляется допуск к экзамену;
- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых осуществляется допуск к экзамену;
- итоговая оценка выставляется по результатам сдачи экзамена.

**Методы оценки результатов обучения:**

- мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;
- формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля, самостоятельной работы, контрольных работ, сдачи экзамена.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся сформированность общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

Комплект заданий для проведения текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации по учебной дисциплине «Основы электротехники» приводится в контрольно-измерительных материалах (КИМ), входящих в фонд оценочных средств по специальности.

Компетенции ОК 1-9 и ПК1.1. – ПК1.3., ПК2.1. – ПК2.3., ПК3.1. – ПК3.4., ПК4.1. – ПК4.4 считаются сформированными в части освоения дисциплины «Основы электротехники», если обучающийся получил положительную оценку по дисциплине.

Сферы (кластеры) компетен	Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов освоения	Формы и методы контроля
Профессиональная сфера	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- владение профессиональной терминологией;	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе занятий, практических занятий, результатов выполнения самостоятельной работы
	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- демонстрация интереса к выполнению профессиональноориентированных заданий;	
	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- формулирование цели работы, составление плана;	
	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации.	- соблюдение требований при выполнении заданий;	
ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и	- своевременность выполнения и сдачи задания;	- ясность и аргументированность изложения ответа	

	автоматических систем управления. ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных электроустановок.		
	ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами		
	ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий		
	ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.		
	ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность		
	ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники		
	ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.		
	ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.		
	ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства		
Информационная сфера	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- выделение в информации необходимых технических характеристик оборудования и материалов; - использование Интернет-ресурсов для выполнения задачи; - оформление работы в соответствии с установленными требованиями; - умение работать с тезисом, таблицей, схемой;	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе занятий, лабораторных работ и практических занятий, результатов выполнения самостоятельной работы
	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в		

	профессиональной деятельности.	- умение обобщать, анализировать, делать выводы	
Сфера социального взаимодействия	ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установление и поддержание хороших отношений с сокурсниками и преподавателем;</li> <li>- обмен знаниями и опытом, оказание помощи другим;</li> <li>- способность выслушивать мнение сокурсников и преподавателей;</li> <li>- способность вносит вклад в работу других.</li> </ul>	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе занятий, практических занятий, результатов выполнения самостоятельной работы
	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		
	ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники		
	ПК 4.2. Планировать исполнение работ исполнителями		
	ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива		
	ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями		