Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 24D69F8DE37B5248B07573823A4FCFB3
Владелец: Мякинина Лидия Петровна
Действителен: с 05.08.2024 до 29.10.2025

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
_____ Л.П.Мякинина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ 04 Основы электротехники

Специальность среднего профессионального образования
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
(код и наименование специальности)
Квалификация: Техник
Форма обучения
очная

Петухово
2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ 04 «Основы электротехники» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) в редакции Приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 № 464 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) (квалификация: техник) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), зарегистрированной 08.02.2023., регистрационный номер 64.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства» (ФГБПОУ «Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»)

Разработчик:
Бутенко Елена Владимировна, преподаватель ФГБПОУ «Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 4

1.1 Область применения программы 4

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы 4

1.3 Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины 4

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины 5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 13

3.1. Образовательные технологии 13

3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 13

3.3. Информационное обеспечение обучения 13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 15

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ 04 «Основы электротехники»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа 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 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина относится к обязательным дисциплинам и входит в общепрофессиональный цикл ППСЗ.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, планируемые результаты 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 дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы

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

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- основные законы электротехники, характеристики и параметры электрических и магнитных полей, свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

Формируемые компетенции

Общие 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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.

ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.

ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.

ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося (объем программы) - 148 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки (с преподавателем) обучающегося – 112 часов;

самостоятельной работы обучающегося –30 часов;

промежуточной аттестации – 6 часов

консультации –не предусмотрено.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**112**
Самостоятельная работа	**30**
Объем образовательной программы	**148**
в том числе:	
теоретическое обучение	56
лабораторные занятия	Не предусмотрено
практические занятия	56
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
самостоятельная работа	30
промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ч / в том числе в форме практической подготовки, ч	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Введение	**Содержание учебного материала**	**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Содержание дисциплины «Основы электротехники», ее связь с другими дисциплинами. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие электротехники.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	**4**	
	Вид деятельности: Познавательная деятельность – работа с источниками информации: учебными, периодическими изданиями, Интернет-ресурсами. **Задание:** Сообщения об ученых, внесших вклад в развитие электротехники.	4	
Раздел 1. Электрические цепи		**71/30**	
Тема 1.1 Электрическое поле и электрическая емкость	**Содержание учебного материала**	**7/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Строение веществ. Напряженность электрического поля. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость.	1	
	Напряжение и потенциал. Конденсаторы. Электрическая емкость. Параллельное соединение конденсаторов.	2	
	Последовательное соединение конденсаторов. Смешанное соединение конденсаторов.	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**2/2**	
	Расчет эквивалентной емкости при смешанном соединении конденсаторов	2/2	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**	**28/12**	
	Основные понятия и определения. Элементы электрической цепи и её топология. Классификация цепей. Схемы замещения источников энергии и их взаимные преобразования.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Законы Ома и Кирхгофа. Мощность цепи постоянного тока. Баланс мощностей. Закон Джоуля - Ленца	2	
	Структурные преобразования схем замещения цепей (последовательное, параллельное, смешанное, звезда – треугольник, треугольник – звезда)	2	

	Метод составления уравнений по законам Кирхгофа. Метод узловых напряжений	2	
	Метод контурных токов	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**12/12**	
	Расчет простой цепи постоянного тока при смешанном соединении элементов	2/2	
	Расчет разветвленных цепей методом составления уравнений по законам Кирхгофа	2/2	
	Расчет разветвленных цепей методом узлового напряжения	2/2	
	Расчет цепей постоянного тока методом преобразований	2/2	
	Исследование неразветвленной цепи постоянного тока и разветвленной цепи постоянного тока	2/2	
	Последовательное и параллельное соединение сопротивлений	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**6**	
	Вид деятельности: Сравнение разных приемов решения задачи **Задание:** Выполнение расчетного семестрового задания (Расчет разветвленной цепи контурных токов, методом составления уравнений по законам Кирхгофа и методом узлового напряжения).	6	
Тема 1.3 Электрические цепи синусоидального тока	**Содержание учебного материала**	**18/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Получение синусоидальной электродвижущей силы (ЭДС). Основные параметры синусоидальных функций времени.	2	
	Элементы и параметры цепей синусоидального тока с резистором, катушкой и конденсатором. Общий случай последовательной цепи	2	
	Разветвленная цепь переменного тока. Коэффициент мощности. Компенсация реактивной мощности	2	
	Электрические цепи с взаимной индуктивностью	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**8/8**	
	Расчет и анализ цепей синусоидального тока	2/2	
	Исследование цепи синусоидального тока с последовательным соединением активного и реактивного элементов.	2/2	
	Исследование резонанса напряжений в неразветвленной цепи синусоидального тока.	2/2	
	Коэффициент мощности и его повышение.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Вид деятельности: Систематизация учебного материала **Задание:** Составление сравнительной таблицы цепей синусоидального переменного тока с различным характером нагрузки	2	

Тема 1.4 Трехфазные цепи	**Содержание учебного материала**	**18/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Получение трехфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора звездой. Соотношение между линейными и фазными токами и напряжениями. Расчет симметричного потребителя, соединенного звездой.	2	
	Соединение обмоток генератора в треугольник. Соотношения между линейными и фазными напряжениями и токами. Расчет трехфазного потребителя, соединенного в треугольник, при симметричной и несимметричной нагрузке фаз. Расчет мощности трехфазных цепей	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**8/8**	
	Расчет трехфазных цепей при равномерной нагрузке фаз	2/2	
	Расчет трехфазных цепей при неравномерной нагрузке фаз	2/2	
	Исследование трехфазной цепи, соединенной звездой	2/2	
	Исследование трехфазной цепи, соединенной треугольником	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**6**	
	Вид деятельности: Сравнение разных способов соединения потребителей **Задание:** Расчетное задание по трехфазным цепям переменного тока при различных схемах соединения нагрузки.	6	
Раздел 2 **Магнитные цепи**		**26/14**	
Тема 2.1 Магнитное поле и его параметры	**Содержание учебного материала**	**14/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Магнитное поле. Магнитная индукция. Магнитная проницаемость. Магнитный поток. Напряженность магнитного поля.	2	
	Закон полного тока. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. Магнитное поле кольцевой и цилиндрической катушек. Электромагнитная сила. Взаимодействие проводников с токами	2	
	ЭДС в контуре. Правило Ленца. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. Трансформатор.	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**8/8**	
	Изучение взаимодействия проводников с током. Определение ЭДС электромагнитной индукции.	2/2	
	Исследование катушки с ферромагнитным сердечником	2/2	
	Исследование двухобмоточного трансформатора в режиме холостого хода	2/2	
	Исследование двухобмоточного трансформатора в режиме короткого замыкания	2/2	
Тема 2.2	**Содержание учебного материала**	**8/4**	ОК 01, ОК 02,

Магнитные цепи и их расчет	Закон Ома для магнитной цепи. Намагничивание ферромагнитных материалов. Циклическое перемагничивание. Ферромагнитные материалы.	2	ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Расчет неоднородной магнитной цепи. Расчет разветвленных магнитных цепей.	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**4/4**	
	Расчет однородной неразветвленной магнитной цепи	2/2	
	Расчет неоднородной магнитной цепи	2/2	
Тема 2.3 Расчет нелинейных магнитных цепей	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Расчет нелинейных магнитных цепей. Разветвленная нелинейная (ферромагнитная) цепь	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**2/2**	
	Расчет разветвленных магнитных цепей	2/2	
Раздел 3 Электротехнические устройства, электрические сети и схемы электроснабжения		**40/12**	
Тема 3.1 Электрические измерения	**Содержание учебного материала**	**30/10**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Основные понятия электрических измерений. Характеристики и виды средств измерений. Классификация и маркировка приборов.	2	
	Масштабные измерительные преобразователи: шунты, добавочные сопротивления, измерительные трансформаторы тока и напряжения. Измерение силы тока и напряжения в цепях постоянного и переменного тока.	2	
	Измерение мощности. Ваттметр. Учет электрической энергии.	2	
	Измерение сопротивления постоянному току. Измерение сопротивления изоляции. Мегомметр.	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**10/10**	
	Расчет параметров масштабных измерительных преобразователей	2/2	
	Измерение силы тока, напряжения и мощности измерительным комплектом.	2/2	
	Измерение мощности в трехфазных цепях.	2/2	
	Измерение сопротивления изоляции проводов и обмоток двигателя. Работа с мегомметром.	2/2	

	Учет электрической энергии в цепях однофазного и трехфазного тока.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**12**	
	Вид деятельности: Деятельность с практической основой – составление схем измерения **Задание:** Выполнение индивидуального задания по вычерчиванию схем включения электроизмерительных приборов для определения тока, напряжения и мощности. **Вид деятельности:** Познавательная деятельность – работа с источниками информации: учебными, периодическими изданиями, Интернет-ресурсами. **Задание:** Написание рефератов по теме: «Измерение неэлектрических величин электрическими методами» Измерение температуры Измерение влажности Измерение давления Измерение линейного и углового перемещения Измерение концентрации Применение электрических средств измерений для анализа свойств и состава молока и кормосмесей Измерение уровня Измерение скорости воздуха и расхода газов и жидкостей	12	
Тема 3.2 Электрические машины постоянного и переменного тока	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Устройство машин постоянного тока. Принцип действия генератора постоянного тока. Принцип действия и основные характеристики двигателей постоянного тока	2	
	Принцип действия генератора переменного тока. Конструкция синхронного генератора. Вращающееся магнитное поле. Конструкция и принцип действия асинхронного двигателя	2	
Тема 3.3 Электрические сети и схемы электроснабжения	**Содержание учебного материала**	**6/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Процесс производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии. Схемы электроснабжения. Принцип действия, устройство и назначение аппаратуры управления и защиты. Основные правила эксплуатации электрооборудования. Экономия электрической энергии.	2	
	Принципиальные электрические, монтажные схемы. Правила графического изображения элементов электрических схем.	2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**2/2**	

	Чтение электрических схем	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**6**	
Всего:		**148/56**	

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)

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, компьютерные симуляции, моделирование

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электротехники

Оборудование лаборатории:

по количеству обучающихся:

- посадочные места
- комплект инструкционно- методических материалов

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: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 317 с. — https://znanium.ru/catalog/product/2087738

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: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 272 с. — https://znanium.ru/catalog/product/1447410
2. Ситников, А. В. Основы электротехники: учебник / А.В. Ситников. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — https://znanium.ru/catalog/product/1959236
3. Хромоин, П. К. Электротехнические измерения: учебное пособие / П.К. Хромоин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 288 с. https://znanium.ru/catalog/product/1949037

Для преподавателей

Основные источники

1. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 317 с. — https://znanium.ru/catalog/product/2087738

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: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 272 с. — https://znanium.ru/catalog/product/1447410
2. Ситников, А. В. Основы электротехники: учебник / А.В. Ситников. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — https://znanium.ru/catalog/product/1959236
3. Хромоин, П. К. Электротехнические измерения: учебное пособие / П.К. Хромоин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 288 с. https://znanium.ru/catalog/product/1949037

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 (Дата последнего доступа 29.08.2024)
2. Персональный сайт преподавателя Бутенко Е.В. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://students45.ru/ (Дата последнего доступа 29.08.2024)
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 (Дата последнего доступа 29.08.2024)
4. Электрокласс. Информационно – справочное издание [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://eleczon.ru/ucheba.html (Дата последнего доступа 29.08.2024)
5. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс] // [сайт] – Режим доступа: http://electrolibrary.info (Дата последнего доступа 29.08.2024)
6. Электротехника в доступной форме. [Электронный ресурс] // [сайт] – Режим доступа: http://electrono.ru (Дата последнего доступа 29.08.2024)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, тестирования, экзамена, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Знания:		
- способы получения, передачи и использования электрической энергии; - основные законы электротехники, характеристики и параметры электрических и магнитных полей, свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; - правила эксплуатации электрооборудования	полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении заданий практических занятий, самостоятельной работы	устный опрос, тестирование, экспертная оценка отчета по практическим занятиям, оценка результатов самостоятельной работы, экзамен
Умения:		
- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - собирать электрические схемы	выполнение практических занятий в соответствии с заданием	устный опрос, тестирование, оценка результатов самостоятельной работы, экзамен

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 дисциплине «Основы электротехники» приводится в фонде оценочных средств, входящих в фонд оценочных средств (ФОС) по специальности.

Общие компетенции (ОК): ОК 01, ОК 02, ОК 09, и профессиональные (ПК): ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 считаются сформированными в части освоения дисциплины «Основы электротехники», если обучающийся получил положительную оценку по дисциплине.