



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 210-о от 24 июня 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника

профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

***08.01.14 Монтажник санитарно - технических, вентиляционных систем
и оборудования***

г.о. Отрадный, **2021** год

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией *ЦК ТЦ*

Протокол №11 от 18 июня 2021

Председатель ЦК ТЦ

_____ / Альшевская Е.А./

(подпись)

(Ф.И.О.)

Разработчик: *Кураева Е.А., преподаватель ГБПОУ «ОНТ»*

16 июня 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.03 Электротехника* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) профессии *08.01.14 Монтажник санитарно – технических, вентиляционных систем и оборудования, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ №142* от «28» февраля 2018 г

Разработчик:

Е.А. Кураева преподаватель

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

И.В. Кечина методист

ВКК

Содержательная экспертиза

Е.А. Альшевская председатель ЦК ТЦ

ВКК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза

Л.Ю. Алякрицкий начальник к/о

ООО «БПО - Отрадный»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
Приложение А	17
КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
Приложение Б	22
ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	
Приложение В	24
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	26

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа - УД) - является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 08.01.14 *Монтажник санитарно – технических, вентиляционных систем и оборудования, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ №142 от «28» февраля 2018 г*

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.03 Электротехника* может быть использована в образовательном процессе для изучения учебной дисциплины при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для использования по очной форме обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППКРС:

Рабочая программа входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Вариативная часть

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

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

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

- способы получения, передачи и использования электрической энергии

- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, электроизоляционных и магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методов расчета и измерений основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципов действия, устройств, основных характеристик электрических устройств и приборов
 - - составление электрических цепей;
 - - правила эксплуатации электрооборудования

Результатом освоения программы учебной дисциплины ОП.03 Электротехника является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения;

ПК 1.2. Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения

ПК 3.2. Выполнять подготовку сварочного оборудования для выполнения электро-, газосварочных работ

ПК 3.4. Выполнять газовую сварку узлов, деталей и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Очной формы обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 42 часа, в том числе:

самостоятельной работы обучающегося – 2 часа;

всего по взаимодействию с преподавателем 40 часов:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов,

консультации 4 часа.

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42	<i>Не предусмотрено</i>
Всего по взаимодействию с преподавателем	40	<i>Не предусмотрено</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	<i>Не предусмотрено</i>
в том числе:		
лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>
практические занятия	12	<i>Не предусмотрено</i>
контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2	<i>Не предусмотрено</i>
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Виды самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов Коэффициент трансформации	2	<i>Не предусмотрено</i>
Консультации	4	<i>Не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация в форме	<i>Дифференцированный зачёт</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины *ОП.03 Электротехника*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Электрические и магнитные цепи.		22	2
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	10	
	1 Основные понятия и определения теории электрических цепей.	1	
	2 Параметры электрических схем и единицы их измерения.	1	
	3 Пассивные и активные элементы	1	
	4 Последовательное, параллельное и смешанное соединение электроприемников.	1	
	5 Сборка электрических схем.	1	
	6 Источники напряжения и тока, их свойства, характеристики и схемы замещения.	1	
	7 Закон Ома.	1	
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	2	2
	1 Расчет параметров электрических цепей с помощью Закона Ома		
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося	1	2
1 Составить таблицу условных обозначений электрических элементов			
Тема 1.2 Электромагнетизм	Содержание учебного материала	6	
	1 Основные свойства и характеристики магнитного поля.	1	
	2 Закон Ампера	1	
	3 Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис	1	
	4 Магнитные свойства вещества	1	
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	2	2
	1 Расчет параметров неразветвленной магнитной цепи	1	
	2 Расчет параметров разветвленной магнитной цепи	1	

	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося	<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	6	2
	1 Получение синусоидальной ЭДС	1	
	2 Общая характеристика цепей переменного тока	1	
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	4	2
	1 Расчет полного сопротивления в RL - цепи	2	
	2 Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи	2	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося	<i>Не предусмотрено</i>	
Раздел 2 Электротехнические устройства		15	
Тема 2.1 Электрические измерения	Содержание учебного материала	6	
	1 Основные понятия измерения. Погрешности измерений.	1	
	2 Классификация измерительных приборов.	1	
	3 Измерение тока и напряжения	1	
	4 Измерение мощности	1	
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	2	2
	1 Определение погрешности измерительных приборов	1	
	2 Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов	1	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающегося	<i>Не предусмотрено</i>		
Тема 2.2 Трансформаторы	Содержание учебного материала	5	
	1 Электромагнитные устройства.	1	
	2 Назначение и область применения трансформаторов	1	
	3 Устройство и принцип действия трансформаторов	1	
	4 Трехфазные трансформаторы	1	
	Лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>		

	Самостоятельная работа обучающегося		1	1
	1	Коэффициент трансформации		
Тема 2.3 Электрические машины	Содержание учебного материала		4	2
	1	Машины постоянного тока: конструктивная схема, принцип работы, ЭДС.	1	
	2	Работа машины в режиме генератора: схемы возбуждения, характеристика холостого хода, внешняя характеристика. Работа машины в режиме двигателя	1	
	Лабораторные занятия		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		2	2
	1	Двигатели переменного тока	1	
	2	Двигатели постоянного тока	1	
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося		<i>Не предусмотрено</i>	
Дифференцированный зачёт			1	
Консультации			4	
Всего			42	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины *ОП.03 Электротехника* требует наличия учебного кабинета - *Электротехники*.

Оборудование учебного кабинета:

- доска учебная;
- рабочее место преподавателя;
- столы учебные;
- стулья для студентов;
- стенды, плакаты;
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- набор измерительных приборов и оборудования стендов;
- комплект приборов по направлению «Физические основы электротехники и электроники»;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- сканер;
- мультимедийный проектор, экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- доска учебная;
- рабочее место преподавателя;
- 25 рабочих мест для обучающихся;
- стенды, планшеты;
- плакаты, образцы, эталоны.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей

1. Бутырин П.А. Электротехника: Учебник для НПО.- 10-е изд.,испр.- М.: Академия, 2017г.
2. Данилов И.А. Иванов Л.М. Общая электротехника с основами электроники –М.: Высшая школа, 2017.
3. Зайцев В.Е., Нестерова Т.А. Электротехника. Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование строительных площадок – М: Мастерство, 2017.
4. Мурзин Ю.М., Волков Ю.Н. Электротехника: Учебное пособие. – СПб.: Питер. 2017 г.
5. Синдеев Ю.Г. Электротехника (с основами электроники): Учебное пособие для профессиональных училищ и колледжей. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2018.
6. Кузовкин В.А. Теоретическая электротехника: Учебник. –М.: Логос, 2018.

Для обучающихся

7. Аполлонский, С. М. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле / С.М. Аполлонский. - М.: Лань, 2017. - 592 с.
8. Бакалов, В. П. Основы синтеза цепей. Учебное пособие / В.П. Бакалов, П.П. Воробиенко, Б. И И, Крук, Е. А. Субботин. - М.: Горячая линия - Телеком, 2018. - 358 с.
9. Бекишев, Р. Ф. Электропривод. Учебное пособие / Р.Ф. Бекишев, Ю.Н. Дементьев. - М.: Юрайт, 2017. - 302 с.
10. Берикашвили, В. Ш. Электронная техника / В.Ш. Берикашвили, А.К. Черепанов. - М.: Академия, 2017. - 336 с.
11. Бондарь, И. М. Электротехника и электроника / И.М. Бондарь. - М.: МарТ, Феникс, 2018. - 352 с.
12. Бутырин, П. А. Основы электротехники. Учебник / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. - М.: МЭИ, 2017. - 360 с.

Дополнительные источники:

Для преподавателей:

13. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника / М.В. Гальперин. - М.: Форум, Инфра-М, 2017. - 480 с.
14. Герман-Галкин, С. Г. Линейные электрические цепи. Лабораторные работы на ПК (+ дискета) / С.Г. Герман-Галкин. - М.: Корона Принт, 2018. - 192 с.
15. Гуторов, М. М. Основы светотехники и источники света. Учебное пособие / М.М. Гуторов. - М.: Энергоатомиздат, 2017. - 384 с.
16. Журавлева, Л. В. Электроматериаловедение / Л.В. Журавлева. - М.: Academia, Образовательно-издательский центр "Академия", 2018. - 352 с.

Для обучающихся

17. Иванов-Смоленский, А. В. Электрические машины. В 2 томах. Том 2 / А.В. Иванов-Смоленский. - М.: МЭИ, 2017. - 534 с.
18. Кудрин, Б. И. Электрооборудование промышленности / Б.И. Кудрин, А.Р. Минеев. - М.: Академия, 2018. - 432 с.
19. Миловзоров, О. В. Электроника / О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. - М.: Юрайт, 2017. - 408 с.
20. Петин, О. В. Испытание электрических аппаратов. Учебное пособие / О.В. Петин, Е.Ф. Щербаков. - М.: Высшая школа, 2018. - 216 с.

Интернет-ресурсы

21. <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>
22. <http://window.edu.ru/resource/926/77926/files/alael.pdf>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Вариативная часть	
Уметь:	
использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ. Оценка отчёта по самостоятельной работе.
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	
рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	
подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	
собирать электрические схемы.	
Знать:	
способы получения, передачи и использования электрической энергии;	Письменный или устный опрос, тестирование, экзамен
электротехническую терминологию;	
основные законы электротехники;	
характеристики и параметры электрических и магнитных полей;	
свойства проводников, электроизоляционных и магнитных материалов;	
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	
методов расчета и измерений основных параметров электрических, магнитных цепей; принципов действия, устройств, основных характеристик электрических устройств и приборов;	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Вариативная часть</i>	
составление электрических цепей;	Разбор конкретных ситуаций
правила эксплуатации электрооборудования.	Разбор конкретных ситуаций

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения	
<p>Уметь: - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - собирать электрические схемы. 	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью Закона Ома Расчет параметров электрической цепи при последовательном и параллельном соединении сопротивлений Расчет полного сопротивления в RL – цепи Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет параметров неразветвленной магнитной цепи Расчет параметров разветвленной магнитной цепи Определение погрешности измерительных приборов Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Двигатели переменного тока Двигатели постоянного тока</p>
<p>Знать: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных цепей; свойства проводников, электроизоляционных и магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы электрических устройств; методов расчета и измерений основных параметров электрических, магнитных цепей; принципов действия, устройств, основных характеристик электрических устройств и приборов;</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины.</p>

<p>составление электрических цепей; правила эксплуатации электрооборудования.</p>	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов; Коэффициент трансформации</p>
<p>ПК 1.2. Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения</p>	
<p>Уметь: - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - собирать электрические схемы.</p>	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью Закона Ома Расчет параметров электрической цепи при последовательном и параллельном соединении сопротивлений Расчет полного сопротивления в RL – цепи Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет параметров неразветвленной магнитной цепи Расчет параметров разветвленной магнитной цепи Определение погрешности измерительных приборов Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Двигатели переменного тока Двигатели постоянного тока</p>
<p>Знать: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных цепей; свойства проводников, электроизоляционных и магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы электрических устройств; методов расчета и измерений основных параметров электрических, магнитных цепей; принципов действия, устройств, основных характеристик</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины.</p>

<p>рических устройств и приборов; составление электрических цепей; правила эксплуатации электрооборудования.</p>	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов; Коэффициент трансформации</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять подготовку сварочного оборудования для выполнения электро-, газосварочных работ</p>	
<p>Уметь: - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - собирать электрические схемы.</p>	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью Закона Ома Расчет параметров электрической цепи при последовательном и параллельном соединении сопротивлений Расчет полного сопротивления в RL – цепи Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет параметров неразветвленной магнитной цепи Расчет параметров разветвленной магнитной цепи Определение погрешности измерительных приборов Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Двигатели переменного тока Двигатели постоянного тока</p>
<p>Знать: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных цепей; свойства проводников, электроизоляционных и магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы электрических устройств; методов расчета и измерений основных параметров электрических, магнитных цепей; принципов действия, устройств, основных характеристик</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины.</p>

<p>рических устройств и приборов; составление электрических цепей; правила эксплуатации электрооборудования.</p>	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов; Коэффициент трансформации</p>
<p>ПК 3.4. Выполнять газовую сварку узлов, деталей и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов</p>	
<p>Уметь: - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - собирать электрические схемы.</p>	<p>Расчет параметров электрических цепей с помощью Закона Ома Расчет параметров электрической цепи при последовательном и параллельном соединении сопротивлений Расчет полного сопротивления в RL – цепи Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи Расчет параметров неразветвленной магнитной цепи Расчет параметров разветвленной магнитной цепи Определение погрешности измерительных приборов Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов Двигатели переменного тока Двигатели постоянного тока</p>
<p>Знать: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных цепей; свойства проводников, электроизоляционных и магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы различных электрических устройств; методов расчета и измерений основных параметров</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока. Тема 1.2 Электромагнетизм Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока Тема 2.1 Электрические измерения Тема 2.2 Трансформаторы Тема 2.3 Электрические машины.</p>

рических, магнитных цепей; принципов действия, устройств, основных характеристик рических устройств и приборов; составление электрических цепей; правила эксплуатации электрооборудования.	
Самостоятельная работа обучающегося	Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов; Коэффициент трансформации

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

НАЗВАНИЕ ОК	ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК (НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ)
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Демонстрировать интерес к будущей профессии. Выбор самого главного в пройденном материале и пересказ. Вопросно-ответная форма проведения занятия способствует умению сформулировать и поставить вопрос, высказать свое мнение.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Поиск решений новых проблем, при которых необходимо осуществление переноса знаний, комбинаций, преобразования способов деятельности с применением творческих способностей. Обосновывать выбор и применение методов и способов решения поставленных задач.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие;	Поиск решений анализа рабочих ситуаций при осуществлении текущего и итогового контроля. Демонстрация коррекции собственной деятельности и понимания ответственности за выполненное задание, за результаты своего труда.
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	Нахождение и использование информации для эффективного решения поставленных задач, для профессионального и личностного развития. Поиск необходимой информации для выполнения рефератов, подготовки сообщений
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Демонстрация навыков использования информационного коммуникационных технологий. Поиск необходимой для подготовки сообщений, докладов сети. Подготовка, предложенных бланков документов, посредством прикладных программных средств.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	Работать в групповом обсуждении. Аргументировано принимать и отвергать идеи, высказывать свою точку зрения. Оказание взаимопомощи при выполнении заданий лабораторно-практической работы.
ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	Поиск информации для сообщений сведений более детального характера по той или иной теме
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	Пользоваться документацией и находить главное.

НАЗВАНИЕ ОК	ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК (НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ)
иностранном языках	

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1	Основные понятия и определения теории электрических цепей.	1	Презентация	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. ОК 1-4
2	Параметры электрических схем и единицы их измерения.	2	Работа в малых группах	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. . ОК 1-4
3	Пассивные и активные элементы	2	Кейс-метод	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. ОК 1-6, ОК 9-10,
4	Основные свойства и характеристики магнитного поля.	2	Кейс-метод	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. . ОК 1-6, ОК 9-10,
5	Закон Ампера	1	Презентация	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. . ОК 1-5
6	Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис	2	Кейс-метод	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. ОК 1-6, ОК 9-10,
7	Магнитные свойства вещества	2	Работа в малых группах	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. . ОК 1-6, ОК 9-10,
8	Электромагнитные устройства.	1	Презентация	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. . ОК 1-6
9	Назначение и область применения трансформаторов	2	Работа в малых группах	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. ОК 1-6
10	Устройство и принцип действия трансформаторов	2	Работа в малых группах	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. ОК 9-10
11	Трехфазные трансформаторы	2	Работа в малых группах	ПК 1.1-1.2, ПК 3.2, 3.4. ОК 1-6
Максимальная учебная нагрузка		42		
Обязательная учебная нагрузка		38		

Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения	11
% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки	25%

**5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ**

№	№ страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика