



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

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 219/1-о от «31» мая 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Электротехника

«общефессионального учебного цикла»

программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
по профессии

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

г.о. Отрадный, 2022 год

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией

Протокол №10 от «20» мая 2022

Председатель ЦК ТЦ

_____ / Аракелян В.И. /

(подпись)

(Ф.И.О.)

Разработчик: *Алдаров М.А., преподаватель ГБПОУ «ОНТ»*

«17» мая 2022

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:

М.А. Алдаров преподаватель

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

И.В. Кечина методист

ВКК

Содержательная экспертиза

В.И. Аракелян председатель ЦК ТЦ

1КК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза

А.Н Леонтьев директор

ИП «Леонтьев А.Н.»

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	
КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
Приложение Б	
ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	21
Приложение В	
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	22
Приложение Г	
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ	23
Приложение Д	
ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ	24
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	29

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 Министерством образования и науки РФ № 142 от «28» февраля 2018г

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.03 Электротехника* может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке всеми техническими специальностями электротехнической отрасли. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для *очной формы обучения*

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППКРС:

Рабочая программа входит в общепрофессиональный цикл.

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

Базовая 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 электротехнических устройств и приборов
- составление электрических цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования

Вариативная часть не предусмотрена

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей *ППКРС* по профессии *08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования* и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение А):

ПК 2.1.Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;

ПК 2.2.Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;

ПК 2.3.Выполнять монтаж вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение Б):

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 и 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:

1.4.1 Очной формы обучения

максимальной учебной нагрузки 36 часов, в том числе:

- обязательной учебной нагрузки обучающегося 34 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 2 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)	36	<i>Не предусмотрено</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34	<i>Не предусмотрено</i>
в том числе:		
лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>
практические занятия	17	<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>
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.		27		
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала:	6	2	
	1 Основные понятия и определения теории электрических цепей.			
	2 Параметры электрических схем и единицы их измерения.			
	3 Последовательное, параллельное и смешанное соединение электроприемников.			
	4 Сборка электрических схем.			
	5 Источники напряжения и тока, их свойства, характеристики и схемы замещения.			
	6 Закон Ома.			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено		
	Практические занятия	4		
	1 Расчет параметров электрических цепей с помощью Закона Ома			
	2 Расчет параметров электрических цепей с последовательным и параллельным соединением			
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающегося	1		
Составить таблицу условных обозначений электрических элементов				
Тема 1.2 Электромагнетизм	Содержание учебного материала:	4		2
1 Основные свойства и характеристики магнитного поля.				
2 Закон Ампера				
3 Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис				

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
	4 Магнитные свойства вещества		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	4	
	1 Расчет параметров неразветвленной магнитной цепи		
	2 Расчет параметров разветвленной магнитной цепи		
	3 Расчет магнитных цепей		
	4 Расчет магнитных цепей		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	не предусмотрено	
Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала:	2	2
	1 Получение синусоидальной ЭДС		
	2 Общая характеристика цепей переменного тока		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	6	
	1 Расчет полного сопротивления в RL - цепи		
	2 Расчет полного сопротивления в RC-цепи		
	3 Расчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепи		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	не предусмотрено	
Раздел 2 Электротехнические устройства		15	
Тема 2.1 Электрические измерения	Содержание учебного материала:	3	2
	1 Основные понятия измерения. Погрешности измерений.		
	2 Классификация измерительных приборов.		
	3 Измерение тока и напряжения		

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
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические работы	2	
	1 Определение погрешности измерительных приборов		
	2 Расшифровка обозначения электроизмерительных приборов		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	не предусмотрено	
Тема 2.2 Трансформаторы	Содержание учебного материала	1	2
	1 Назначение и область применения трансформаторов		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические работы		
	1 Расчет коэффициента трансформации	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	1	
	Коэффициент трансформации		
Дифференцированный зачет		1	
Всего		36	

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, лаборатории электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- сканер;
- мультимедийных проектор, экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- плакаты, наглядные пособия для презентации;
- 25 рабочих мест для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная;
- электрооборудование, стенды, планшеты

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей

1. Бутырин П.А. Электротехника: Учебник для НПО.- 10-е изд.,испр.- М.: Академия, 2019г.
2. Данилов И.А. Иванов Л.М. Общая электротехника с основами электроники –М.: Высшая школа, 2021.

3. Зайцев В.Е., Нестерова Т.А. Электротехника. Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование строительных площадок – М: Мастерство, 2019.

4. Мурзин Ю.М., Волков Ю.Н. Электротехника: Учебное пособие. – СПб.: Питер. 2021 г.

5. Синдеев Ю.Г. Электротехника (с основами электроники): Учебное пособие для профессиональных училищ и колледжей. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2021.

6. Кузовкин В.А. Теоретическая электротехника: Учебник. –М.: Логос, 2020.

Для обучающихся

7. Аполлонский, С. М. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле / С.М. Аполлонский. - М.: Лань, 2020.

8. Бакалов, В. П. Основы синтеза цепей. Учебное пособие / В.П. Бакалов, П.П. Воробийченко, Б. И И, Крук, Е. А. Субботин. - М.: Горячая линия - Телеком, 2020.

9. Бекишев, Р. Ф. Электропривод. Учебное пособие / Р.Ф. Бекишев, Ю.Н. Дементьев. - М.: Юрайт, 2021.

10. Берикашвили, В. Ш. Электронная техника / В.Ш. Берикашвили, А.К. Черепанов. - М.: Академия, 2021.

11. Бондарь, И. М. Электротехника и электроника / И.М. Бондарь. - М.: МарТ, Феникс, 2020.

12. Бутырин, П. А. Основы электротехники. Учебник / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. - М.: МЭИ, 2021.

Дополнительные источники:

Для преподавателей:

13. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника / М.В. Гальперин. - М.: Форум, Инфра-М, 2021.

14. Герман-Галкин, С. Г. Линейные электрические цепи. Лабораторные работы на ПК (+ дискета) / С.Г. Герман-Галкин. - М.: Корона Принт, 2019.

15. Гуторов, М. М. Основы светотехники и источники света. Учебное пособие / М.М. Гуторов. - М.: Энергоатомиздат, 2019.

16. Журавлева, Л. В. Электроматериаловедение / Л.В. Журавлева. - М.: Academia, Образовательно-издательский центр "Академия", 2020.

Для обучающихся

17. Иванов-Смоленский, А. В. Электрические машины. В 2 томах. Том 2 / А.В. Иванов-Смоленский. - М.: МЭИ, 2021.

18. Кудрин, Б. И. Электрооборудование промышленности / Б.И. Кудрин, А.Р. Минеев. - М.: Академия, 2019.

19. Миловзоров, О. В. Электроника / О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. - М.: Юрайт, 2021.

20. Петин, О. В. Испытание электрических аппаратов. Учебное пособие / О.В. Петин, Е.Ф. Щербаков. - М.: Высшая школа, 2021.

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
Базовая 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	Наблюдение и оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ. Оценка отчёта по самостоятельной работе.
-рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	Наблюдение и оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ. Оценка отчёта по самостоятельной работе.
-пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Наблюдение и оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ. Оценка отчёта по самостоятельной работе.
-подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	Наблюдение и оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ. Оценка отчёта по самостоятельной работе.
-собирать электрические схемы.	Наблюдение и оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ. Оценка отчёта по самостоятельной работе.
Знать:	
-способы получения, передачи и использования электрической энергии;	Письменный или устный опрос, тестирование, дифференцированный зачёт.
-электротехническую терминологию;	Письменный или устный опрос, тестирование, дифференцированный зачёт.
-основные законы электротехники;	Письменный или устный опрос, тестирование, дифференцированный зачёт.
-характеристики и параметры электрических и магнитных полей;	Письменный или устный опрос, тестирование, дифференцированный зачёт.
-свойства проводников, электроизоляционных и магнитных материалов;	Письменный или устный опрос, тестирование, дифференцированный зачёт.
-основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	Письменный или устный опрос, тестирование, дифференцированный зачёт.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Базовая часть</i>	
-методов расчета и измерений основных параметров электрических, магнитных цепей;	Письменный или устный опрос, тестирование, дифференцированный зачёт.
-принципов действия, устройств, основных характеристик электротехнических устройств и приборов	Письменный или устный опрос, тестирование, дифференцированный зачёт.
-составление электрических цепей;	Письменный или устный опрос, тестирование, дифференцированный зачёт.
-правила эксплуатации электрооборудования	Письменный или устный опрос, тестирование, дифференцированный зачёт.

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 2.1.Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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>Тематика ЛПЗ:</p> <ul style="list-style-type: none">Расчет параметров электрических цепей с помощью Закона ОмаРасчет параметров электрической цепи при последовательном и параллельном соединении сопротивленийРасчет полного сопротивления в RL – цепиРасчет полного сопротивления в RC – цепиРасчет полного сопротивления последовательной R, L, C – цепиРасчет параметров неразветвленной магнитной цепиРасчет параметров разветвленной магнитной цепиОпределение погрешности измерительных приборовРасшифровка обозначения электроизмерительных приборов
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">-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;	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none">Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока.Тема 1.2 ЭлектромагнетизмТема 1.3 Электрические цепи переменного токаТема 2.1 Электрические измеренияТема 2.2 Трансформаторы

<ul style="list-style-type: none"> - составление электрических цепей; - правила эксплуатации электрооборудования. 	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов; Коэффициент трансформации</p>
<p>ПК 2.2. Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Тематика ЛПЗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 в RC – 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
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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

<ul style="list-style-type: none"> - принципов действия, устройств, основных характеристик электрических устройств и приборов; - составление электрических цепей; - правила эксплуатации электрооборудования. 	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Составить таблицу условных обозначений электрических элементов; Коэффициент трансформации</p>
<p>ПК 2.3.Выполнять монтаж вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Тематика ЛПЗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 в RC – 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
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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

электрических, магнитных цепей; - принципов действия, устройств, основных характеристик электрических 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 и 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.
ОК 9. 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 иностранном языках.	Пользоваться документацией и находить главное.

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 2.1-2.3; ОК 1-6, 9-10
2	Параметры электрических схем и единицы их измерения.	1	Работа в малых группах	ПК 2.1-2.3; ОК 1-6, 9-10
3	Расчет параметров электрических цепей с последовательным и параллельным соединением	1	Кейс-метод	ПК 2.1-2.3; ОК 1-6, 9-10
4	Основные свойства и характеристики магнитного поля.	1	Кейс-метод	ПК 2.1-2.3; ОК 1-6, 9-10
5	Закон Ампера	1	Презентация	ПК 2.1-2.3; ОК 1-6, 9-10
6	Основные свойства и характеристики магнитного поля.	1	Кейс-метод	ПК 2.1-2.3; ОК 1-6, 9-10
7	Расчет параметров разветвленной магнитной цепи	1	Работа в малых группах	ПК 2.1-2.3; ОК 1-6, 9-10
8	Расчет магнитных цепей	1	Презентация	ПК 2.1-2.3; ОК 1-6, 9-10
9	Основные понятия измерения. Погрешности измерений.	1	Работа в малых группах	ПК 2.1-2.3; ОК 1-6, 9-10
10	Классификация измерительных приборов.	1	Работа в малых группах	ПК 2.1-2.3; ОК 1-6, 9-10
Максимальная учебная нагрузка		42		
Обязательная учебная нагрузка		34		
Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения		10		
% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки		29%		

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Не предусмотрено

**ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ НА
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания	Наименование разделов и тем занятий
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1	
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости	ЛР 2.1	
Экономически активный	ЛР 2.2	
Участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2.3	
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.	ЛР 4.1	Тема 2.1 Электрические измерения
Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4.2	Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока.

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>	<p align="center">Наименование разделов и тем занятий</p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p>	<p align="center">ЛР 5</p>	
<p>Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p>	<p align="center">ЛР 6</p>	
<p>Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p align="center">ЛР 7</p>	<p>Тема 2.1 Электрические измерения</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.</p>	<p align="center">ЛР 8.1</p>	
<p>Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p>	<p align="center">ЛР 8.2</p>	
<p>Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.</p>	<p align="center">ЛР 9.1</p>	
<p>Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p>	<p align="center">ЛР 9.2</p>	
<p>Заботящийся о защите окружающей среды</p>	<p align="center">ЛР 10.1</p>	<p>Тема 2.1 Электрические измерения</p>
<p>Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p align="center">ЛР 10.2</p>	<p>Тема 2.2 Трансформаторы</p>
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p>	<p align="center">ЛР 11</p>	
<p>Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от</p>	<p align="center">ЛР 12</p>	

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>	<p align="center">Наименование разделов и тем занятий</p>
<p>родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>		
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Самарской областью</p>		
<p>Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.</p>	<p align="center">ЛР 13</p>	<p>Тема 2.1 Электрические измерения</p>
<p>Демонстрирующий гордость за Самарскую область, уважительное отношение к малой Родине, культуре и искусству, традициям, праздникам, ключевым историческим событиям, выдающимся личностям Самарской области (в том числе ветеранам).</p>	<p align="center">ЛР 14</p>	
<p>Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.</p>	<p align="center">ЛР 15</p>	<p>Тема 2.2 Трансформаторы</p>
<p>Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).</p>	<p align="center">ЛР 16</p>	
<p>Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.</p>	<p align="center">ЛР 17</p>	
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)</p>		
<p>Способный при взаимодействии с другими людьми достигать</p>	<p align="center">ЛР 18</p>	

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>	<p align="center">Наименование разделов и тем занятий</p>
<p>поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала</p>		
<p>Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;</p>	<p align="center">ЛР 19</p>	
<p>Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии</p>	<p align="center">ЛР 20</p>	
<p>Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;</p>	<p align="center">ЛР 21</p>	<p>Тема 2.2 Трансформаторы</p>
<p>Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p align="center">ЛР 22</p>	
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)</p>		
<p>Способный осознавать выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.</p>	<p align="center">ЛР 23</p>	
<p>Способный быть внимательным, скрупулезным, принимать конструктивные решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем</p>	<p align="center">ЛР 24</p>	<p>Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока</p>
<p>Активно применяющий полученные профессиональные компетенции в практической деятельности</p>	<p align="center">ЛР 25</p>	<p>Тема 2.1 Электрические измерения</p>

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>	<p align="center">Наименование разделов и тем занятий</p>
<p>Проявляющий эмоциональную устойчивость и способность её регулировать. Демонстрирующий способность к стрессоустойчивости, умение работать в режиме многозадачности</p>	<p align="center">ЛР 26</p>	<p>Тема 2.2 Трансформаторы</p>
<p>Демонстрирующий способность к практической деятельности.</p>	<p align="center">ЛР 27</p>	
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)</p>		
<p>Осознание себя как носителя профессии, воспитание в себе чувства принадлежности к профессиональному сообществу</p>	<p align="center">ЛР 28</p>	<p>Тема 1.2 Электромагнетизм</p>
<p>Демонстрирующий социальную активность в сфере добровольчества.</p>	<p align="center">ЛР 29</p>	

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

№	№ страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика