



Министерство образования Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТМК»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих *13.01.10*
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по
отраслям)

Тольятти, 2024

ОДОБРЕНО

методической комиссией
*профессии 13.01.10 Электромонтёр по
ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)*

Председатель

_____ С.В. Клюнд

Составитель:

Шацких Н.Г., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Н.И. Фёдорова, методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: С.В. Печалёва, преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии *13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* , утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. № 802 (ред. от 13.07.2021).

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии *13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	8
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	19
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	21
Приложение А- Технологии формирования ОК	23
Приложение Б- Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	24
Лист актуализации рабочей программы	25

1 Паспорт программы учебной дисциплины

ОП.02 Электротехника

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 13.01.10 *Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК», в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих, служащих электротехнического профиля.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Учебная дисциплина ОП.02 Электротехника относится к общепрофессиональному учебному циклу программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

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

Обязательная часть

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

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
У1	Контролировать выполнение заземления, зануления
У2	Производить контроль параметров работы электрооборудования
У3	Пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании
У4	Рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов
У5	Снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации
У6	Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы
У7	Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ

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

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
З1	Основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей
З2	Сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и

	технические характеристики измерительных приборов
33	Типы и правила графического изображения и составления электрических схем
34	Условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин
35	Основные элементы электрических сетей
36	Принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения
37	Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принципы действия, правила пуска, остановки
38	Способы экономии электроэнергии
39	Правила сращивания, спайки и изоляции проводов
310	Виды и свойства электротехнических материалов
311	Правила техники безопасности при работе с электрическими приборами

Вариативная часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь** – *не предусмотрено*

В результате освоения дисциплины студент должен **знать** – *не предусмотрено*

Содержание учебной дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии *13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* и овладению профессиональными компетенциями (ПК)

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
ПК 1.1	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки
ПК 1.2	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта
ПК 1.3	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
ПК 1.4	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования
ПК 2.1	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу
ПК 2.2	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала
ПК 2.3	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты
ПК 3.1	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования
ПК 3.2	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам
ПК 3.3	Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК) (Приложение А):

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

И проявлять личностные результаты:

<i>Код</i>	<i>Наименование личностных результатов</i>
ЛР 2.1	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости
ЛР 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 4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда
ЛР 4.2	Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности
ЛР 8.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп
ЛР 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды
ЛР 10.2	Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	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
ЛР 15	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
ЛР 16	Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).

Для формирования и развития общих компетенций у обучающихся в образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (Приложение Б).

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки студента 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 48 часов; самостоятельной работы студента 24 часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические занятия	14
контрольные работы	Не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
выполнение конспекта	8
подготовка сообщения (возможна презентация)	16
Промежуточная аттестация	Экзамен, 2 семестр

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	5	6
Введение	Содержание учебного материала			1	1
	1	Введение	ПК 2.1,3.2 ОК 1,2,6 ЛР 4.1,7,13,15,16	1	
	Цели и назначение дисциплины Электротехника. Роль дисциплины при ремонте и обслуживании электрооборудования				
Раздел 1 Электротехника				71	
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала			11	2
	1	Характеристики электрического поля: потенциал, напряжение	ПК 2.1,3.2 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	2	Свойства диэлектрических и проводниковых материалов	ПК 1.2,3.2 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	3	Электротехнические материалы	ПК 1.2,3.2 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	Характеристики электрического поля: потенциал, напряжение. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Пробивное напряжение и запас электрической прочности различных диэлектриков. Виды и свойства электротехнических материалов. Правила сращивания, спайки и изоляции проводов				
	Лабораторные работы			2	
	1	Определение целостности электрической цепи	ПК 1.1-1.4, 2.1,2.3,3.3	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	5	6
			ОК 1-3,6,7 ЛР 2.1,3,4.1,10.1,13,15,16		
	Практические занятия			4	
	1	Изучение правил сращивания, спайки и изоляции проводов	ПК 1.1-1.4, 3.2,3.3 ОК 1-3,6,7 ЛР 2.1,3,4.1,10.1,13,15,16	2	
	2	Выполнение сращивания и изоляции проводов и контроль качества работ	ПК 1.1-1.4, 3.2,3.3 ОК 1-3,6,7 ЛР 2.1,3,4.1,10.1,13,15,16	2	
	Контрольная работа		не предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся			2	
	1	Подготовить сообщение о свойствах диэлектрических и проводниковых материалов	ПК 1.1-1.3 ОК 1,2,4,5 ЛР2.1,3,4.1,4.2,8.1,10.2 13,15,16	2	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала			8	2
	1	Электрическая цепь, её элементы и параметры	ПК 1.3,2.1,3.2 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	2	Основные понятия о постоянном токе: сила тока, плотность тока	ПК 1.3,2.1,3.2 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	3	Основные способы соединения проводников	ПК 1.3,3.2	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	5	6
			ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16		
	4	Электрические параметры при основных способах соединения проводников	ПК 1.3,3.2 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	Основные понятия о постоянном токе: сила тока, плотность тока. Электрическая цепь, её элементы и параметры. Измерение основных электрических величин: напряжение, сила тока, мощность. Обозначения на шкале электроизмерительных приборов. Режимы работы электрической цепи. Основные способы соединения проводников и источников тока, особенности способов соединений				
	Лабораторные работы		не предусмотрено		
	Практические занятия			2	
	3	Подбор электроизмерительных приборов для измерения основных электрических величин	ПК 2.3,3.2 ОК 2,3,6,7 ЛР 2.1,3,4.1,10.1,13,15,16	2	
	Контрольная работа		не предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся			2	
	2	Выполнить конспект по теме Обозначения на шкале электроизмерительных приборов	ПК 2.3,3.2 ОК 2,4,5 ЛР2.1,3,4.1,4.2,8.1,10.2 13,15,16	1	
	3	Выполнить конспект по теме Режимы работы электрической цепи	ПК 1.3,2.1, 3.1 ОК 1,2,4,5 ЛР2.1,3,4.1,4.2,8.1,10.2 13,15,16	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	5	6
Тема 1.3 <i>Однофазные электрические цепи переменного тока</i>	Содержание учебного материала			7	2
	1	Переменный ток и его параметры	ПК 1.3,2.1,3.1 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	2	Особенности нагрузки в цепях переменного тока	ПК 1.3,2.1, 3.1 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	Основные понятия о переменном токе: суть явления, параметры. Влияние активного и реактивных сопротивлений на ток в цепях переменного тока. Измерение основных электрических величин в цепи переменного тока				
	Лабораторные работы			2	
	2	Исследование особенностей поведения тока и напряжения в неразветвлённой цепи переменного тока	ПК 1.3,2.3, 3.1, 3.2 ОК 2,3,6 ЛР 2.1,3,4.1,10.1,13, 15,16	2	
	Практические занятия		не предусмотрено		
	Контрольная работа		не предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся			3	
	4	Выполнить конспект по теме Основные понятия о переменном токе	ПК 2.1 ОК 2,4,5 ЛР2.1,3,4.1,4.2,8.1,10.2 13,15,16	1	
5	Подготовить сообщение о влиянии сопротивлений катушки индуктивности и конденсатора на ток в цепях переменного тока	ПК 1.3,2.1,3.2 ОК 2,4,5 ЛР2.1,3,4.1,4.2,8.1,10.2 13,15,16	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	5	6
Тема 1.4 <i>Трёхфазные электрические цепи</i>	Содержание учебного материала			10	2
	1	Трёхфазная система: понятие, параметры	ПК 2.1,3.2 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	2	Понятие симметричности нагрузки	ПК 1.3,2.1,3.2 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	Понятие трёхфазной системы. Фазные и линейные параметры. Понятие симметричных и несимметричных трехфазных цепей. Соотношения между фазными и линейными параметрами при соединении фаз приемника звездой. Роль нулевого провода. Соотношения между фазными и линейными параметрами при симметричной нагрузке, соединенной треугольником. Мощность трехфазной цепи. Измерения в трехфазных цепях основных электрических величин				
	Лабораторные работы			4	
	3	Проверка действия нулевого провода	ПК 1.3,2.1,3.1, 3.2 ОК 1-3,6 ЛР 2.1,3,4.1,10.1,13, 15,16	2	
	4	Исследование трёхфазной цепи при соединении фаз треугольником	ПК 1.3,2.1,3.1, 3.2 ОК 1-3,6 ЛР 2.1,3,4.1,10.1,13, 15,16	2	
	Практические занятия			2	
	4	Составление схемы включения электроизмерительных приборов в трёхфазной цепи	ПК 2.3,3.1,3.2 ОК 1-3,6	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	5	6
			ЛР 2.1,3,4.1,10.1,13, 15,16		
	Контрольная работа		не предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся			2	
	6	Выполнить конспект по теме Трёхфазная система: понятие, фазные и линейные параметры	ПК 2.1,3.2 ОК 1,2,4,5 ЛР2.1,3,4.1,4.2,8.1,10.2 13,15,16	2	
Тема 1.5 Основы электробезопасности	Содержание учебного материала			7	2
	1	Понятие электробезопасности. Поражающие факторы электрическим током	ПК 2.1,3.1,3.3 ОК 1,2,6,7 ЛР 8.1,10.1,13,15,16 ПК 2.1,3.1-3.3 ОК 1,2,6,7 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	2	Средства электробезопасности в профессиональной деятельности		1	
	Электробезопасность: организационные и технические мероприятия. Действие электрического тока на организм человека. Пороговые значения тока. Защита от поражения электрическим током. Защита заземлением, зануление				
	Лабораторные работы		не предусмотрено		
	Практические занятия			2	
	5	Выполнение контроля состояния заземления в учебной мастерской	ПК 2.1,3.1-3.3 ОК 1-3,6,7 ЛР 2.1,3,4.1,10.1,13, 15,16	2	
	Контрольная работа		не предусмотрено		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	5	6
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся			3	
	7	Подготовить сообщение о видах поражения электрическим током и средствах электробезопасности в профессиональной деятельности	ПК 2.1,3.1-3.3 ОК 1,2,4,5,7 ЛР2.1,3,4.1,4.2,8.1,10.2 13,15,16	3	
Тема 1.6 <i>Электрические машины</i>	Содержание учебного материала			19	2
	1	Основные параметры трансформатора	ПК 2.1,3.1,3.2 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	2	Типы трансформаторов	ПК 2.1,3.1-3.3 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	3	Устройство и принцип действия двигателей переменного тока	ПК 2.1,3.1-3.3 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	4	Регулировочные свойства двигателей переменного тока	ПК 2.1,3.1-3.3 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	5	Устройство и принцип действия двигателей постоянного тока	ПК 2.1,3.1-3.3 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	6	Особенности двигателей постоянного тока	ПК 2.1,3.1-3.3 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	Трансформаторы: назначение, устройство, принцип действия. Основные параметры. Типы трансформаторов: особенности, область применения.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	5	6
	Устройство и принцип действия двигателей переменного тока: синхронного, асинхронного. Регулировочные свойства двигателей переменного тока. Устройство и принцип действия двигателей постоянного тока. Особенности двигателей постоянного тока: способы возбуждения, характерные особенности				
	Лабораторные работы			2	
	5	Пуск и остановка асинхронного двигателя	ПК 1.3,2.1,2.2, 3.3 ОК 1-3,6,7 ЛР 2.1,3,4.1,10.1,13, 15,16	2	
	Практические занятия		не предусмотрено		
	Контрольная работа		не предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся			11	
	8	Подготовить сообщение о типах трансформаторов и области их применения	ПК 2.1,3.1-3.3 ОК 1,2,4,5 ЛР2.1,3,4.1,4.2,8.1,10.2 13,15,16	2	
	9	Выполнить презентацию о применении двигателей переменного тока в электрооборудовании	ПК 2.1,3.1 ОК 1,2,4,5 ЛР2.1,3,4.1,4.2,8.1,10.2 13,15,16	4	
	10	Выполнить конспект по теме Устройство и принцип действия синхронного генератора	ПК 2.1,3.1 ОК 1,2,4,5 ЛР2.1,3,4.1,4.2,8.1,10.2 13,15,16	1	
11	Выполнить презентацию о применении двигателей постоянного тока в электрооборудовании	ПК 2.1,3.1 ОК 1,2,4,5	4		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	5	6
			ЛР2.1,3,4.1,4.2,8.1,10.2 13,15,16		
Тема 1.7 Аппаратура управления и защиты	Содержание учебного материала			7	2
	1	Классификация электрических аппаратов	ПК 2.1,3.1 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	2	Особенности работы электрических аппаратов	ПК 2.1,3.1-3.3 ОК 2,6 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	Классификация электрических аппаратов: аппаратура управления и защиты. Особенности работы электрических аппаратов. Обозначения на схемах электрических аппаратов, электродвигателей. Чтение электрических схем по управлению работой электрооборудования				
	Лабораторные работы		не предусмотрено		
	Практические занятия			4	
	6	Чтение схемы реверсивного управления асинхронным двигателем	ПК 2.1,3.1-3.3 ОК 1-3,6 ЛР 2.1,3,4.1,10.1,13,15,16	2	
	7	Чтение схемы по управлению работой двигателя постоянного тока	ПК 2.1,3.1-3.3 ОК 1-3,6 ЛР 2.1,3,4.1,10.1,13,15,16	2	
	Контрольная работа		не предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся			1	
12	Выполнить конспект по теме Устройство и принцип действия	ПК 2.1,3.1-3.3	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	5	6
		электромагнитного реле	ОК 1,2,4,5 ЛР2.1,3,4.1,4.2,8.1,10.2 13,15,16		
Тема 1.8 Основные элементы электросетей	Содержание учебного материала			2	2
	1	Основные элементы электросетей	ПК 1.3,2.1, 3.1-3.3 ОК 2,6,7 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	2	Способы экономии электроэнергии	ПК 1.3,2.1, 3.1-3.3 ОК 1,2,6,7 ЛР 8.1,10.1,13,15,16	1	
	Основные элементы электросетей: классификация, структура. Способы экономии электроэнергии: мероприятия				
	Лабораторные работы		не предусмотрено		
	Практические занятия		не предусмотрено		
	Контрольная работа		не предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся		не предусмотрено		
Курсовое проектирование	Содержание		не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено		
Примерная тематика курсовой работы (проекта)			не предусмотрено		
Всего:				72	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета - *Электротехника*; лаборатории *Электротехника*

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;
комплект учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты) по темам раздела «Электротехника»;
конденсаторы, катушки индуктивности, реостаты, резисторы, трансформаторы, электродвигатели переменного и постоянного тока, электрические аппараты защиты и коммутации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

По периметру лабораторного помещения размещаются лабораторные столы. Количество не менее 6-8 (предполагается, что работа выполняется по подгруппам 12-13 человек). На столах устанавливается оборудование (сменные платы (панели), на которых монтируются различные электроизделия), необходимое для проведения определенной работы. Каждый стол имеет свой щиток, к которому подводятся постоянный и переменный однофазный и трехфазный токи. Щиток оборудован рубильниками, предохранителями и сигнальными лампами. Напряжение на щитки подается с общего пульта управления, находящегося у преподавателя. При наличии напряжения на щитках загораются сигнальные лампы. Преподаватель имеет возможность подавать напряжение отдельно на каждый из установленных столов или отключать одновременно все рабочие места.

В электротехнической лаборатории монтаж электрических схем носит непостоянный характер. Во избежание несчастных случаев связанных с поражением электрическим током, обучающиеся допускаются к выполнению лабораторных работ только после проведения преподавателем инструктажа по безопасности труда. Инструктаж должен носить как общий для всех работ характер, так и конкретный, для каждой работы в отдельности.

сменные платы (панели), на которых монтируются различные электроизделия: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности, гнезда для ламп накаливания; электроизмерительные приборы (в том числе мультиметры); комплект расходных материалов;
асинхронный двигатель, пускорегулирующая аппаратура к нему;
сборник методических указаний по выполнению лабораторных и практических работ. Технические средства обучения:
компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийные средства.

3.2 Информационное обеспечение

Для реализации программы используются следующие печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Основные источники

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова.. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 480 с.

i. Интернет-ресурсы

2. Комиссаров Ю.А., Бабокин Г.И. Общая электротехника и электроника. Учебник под редакцией Саркисова П.Д. [Электронный ресурс]. - Москва. ИНФА-М, 2018.- (Znanium.com)
3. Гальперин, М.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] / М.В. Гальперин. – 2-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2018. – Режим доступа: [http: // www.znanium.com](http://www.znanium.com).
4. Рыбков, И.С. Электротехника: учеб. пособие [Электронный ресурс] /И.С. Рыбков. – Москва: РИОР; ИНФРА – М, 2018. – Режим доступа: [http: // www.znanium.com](http://www.znanium.com).
5. Славинский, А.К. Электротехника с основами электроники : учеб. пособие [Электронный ресурс] /А.К. Славинский. – М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2018. – Режим доступа: [http: // www.znanium.com](http://www.znanium.com).
6. Киреева Э.А., Шерстнёв С.Н. Полный справочник по электрооборудованию и электротехнике. [Электронный ресурс]/ Москва: КноРус, 2020. – Режим доступа: <https://book.ru/book/944612>

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Базовая часть</p> <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать выполнение заземления, зануления; - производить контроль параметров работы электрооборудования; - пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; - рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; - снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; - сущность и методы измерений величин, конструктивные и практические технические характеристики измерительных приборов; - типы и правила графического изображения и составления электрических схем; 	<p>Контроль: текущий, экзамен</p> <p>Выполнение заданий практической работы, оформление и защита отчёта по выполненной работе. Выполнение самостоятельной работы. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий лабораторных работ, оформление и защита отчётов по выполненным работам. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий лабораторной работы, оформление и защита отчёта по выполненной работе. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий лабораторных и практических работ, оформление и защита отчётов по выполненным работам. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий лабораторных работ, оформление и защита отчётов по выполненным работам. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий лабораторных и практических работ, оформление и защита отчётов по выполненным работам. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий практических работ, оформление и защита отчётов по выполненным работам. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий лабораторных и практических работ, оформление и защита отчётов по выполненным работам. Выполнение самостоятельных работ. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий лабораторных и электрических работ, оформление и защита отчётов по выполненным работам. Выполнение самостоятельных работ. Экзамен</p> <p>Выполнение лабораторных работ, выполнение заданий практических работ, оформление и защита отчётов по выполненным работам. Выполнение</p>

<ul style="list-style-type: none"> - условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; - основные элементы электрических сетей; - принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принципы действия, правила пуска, остановки; - способы экономии электроэнергии; - правила сращивания, спайки и изоляции проводов; - виды и свойства электротехнических материалов; - правила техники безопасности при работе с электрическими приборами <p><u>Вариативная часть</u> – не предусмотрена</p>	<p>самостоятельных работ. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий лабораторных и практических работ, оформление и защита отчётов по выполненным работам. Экзамен</p> <p>Выполнение тестовых заданий. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий лабораторных и практических работ, оформление и защита отчётов по выполненным работам. Выполнение самостоятельных работ. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий лабораторных и практических работ, оформление и защита отчётов по выполненным работам. Выполнение тестовых заданий. Экзамен</p> <p>Выполнение тестовых заданий. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий практической работы, оформление и защита отчёта по выполненной работе. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий практической и лабораторной работы, оформление и защита отчёта по выполненным работам. Экзамен</p> <p>Выполнение заданий лабораторных работ, практической работы, оформление и защита отчётов по выполненным работам. Выполнение самостоятельной работы. Экзамен</p>
--	---

Приложение А

(обязательное)

Технологии формирования ОК

Наименование ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Выполнение заданий самостоятельных, лабораторных и практических работ
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Выполнение заданий самостоятельных, лабораторных, практических работ
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Выполнение заданий самостоятельных, лабораторных и практических работ. Выполнение тестовых заданий
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Выполнение заданий самостоятельных работ
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение заданий самостоятельных работ
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействие с одногруппниками и преподавателем при выполнении заданий лабораторных и практических работ, в дискуссиях на теоретических занятиях
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Выполнение заданий лабораторных и практических работ

Приложение Б

(обязательное)

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Определение целостности электрической цепи	Интерактивная (решение исследовательской задачи), лабораторная работа	ПК 1.1-1.4, 2.1,2.3,3.3 ОК 1-3,6,7
2.	Изучение правил сращивания и изоляции проводов	Интерактивная (решение прикладной задачи), практическое занятие	ПК 1.1-1.4, 3.2,3.3 ОК 1-3,6,7
3.	Выполнение контроля состояния заземления в учебной мастерской	Интерактивная (решение прикладной задачи), практическое занятие	ПК 3.1 ОК 1-3,6,7
4.	Исследование особенностей поведения тока и напряжения в неразветвлённой цепи переменного тока	Активная (решение исследовательской задачи), лабораторная работа	ПК 1.3,2.3, 3.1, 3.2 ОК 2,3,6
5.	Проверка действия нулевого провода	Активная (решение исследовательской задачи), лабораторная работа	ПК 1.3,2.1,3.1, 3.2 ОК 1-3,6
6.	Исследование трёхфазной цепи при соединении фаз треугольником	Активная (решение исследовательской задачи), лабораторная работа	ПК 1.3,2.1,3.1, 3.2 ОК 1-3,6
7.	Чтение схемы по управлению работой двигателя постоянного тока	Интерактивная (решение инженерной задачи), практическое занятие	ПК 2.1,3.1-3.3 ОК 1-3,6

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию

