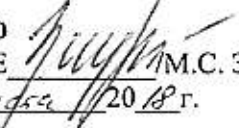


Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Тавдинский техникум им. А.А.Елохина»

Утверждаю 
Директор ГПО М.С. Задровская/
«28» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Общепрофессиональный цикл ОПОП профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства (Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1578, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.2016 № 44915); и проф. стандартом «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 года № 1073н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.01.2016 регистрационный № 40766).

Организация-разработчик:

ГАПОУ СО «Тавдинский техникум им. А.А.Елохина»
Свердловская область, город Тавда, улица Шоссейная, дом 5.
Телефон: 8 (34360) 5-24-62
Адрес электронной почты: tavdateh@gmail.com

Составитель программы:

Точилкин Владимир Александрович Мастер производственного обучения ГАПОУ СО «Тавдинский техникум им. А.А.Елохина», ИКК

Рассмотрена на заседании Методической комиссии профессионального цикла
(протокол № 1 от 28 августа 2018 г.)

«28 »августа 2018 г. Председатель МК _____ (А.Н. Веснина)

Актуализировано « _____ » _____ 20 г.

Председатель МК _____ (_____)

Актуализировано « _____ » _____ 20 г.

Председатель МК _____ (_____)

Актуализировано « _____ » _____ 20 г.

Председатель МК _____ (_____)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ стр.3 - 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ стр.5 - 8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ стр.9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ стр.10 - 11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения 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 электронизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехнические терминологии;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметров электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, электроизоляционных и магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерений основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принцип действия, устройств, основных характеристик электротехнических устройств и приборов;
- правила составления электрических цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций и профессиональных компетенций:

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<i>ОК 01.</i>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
<i>ОК 02</i>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
<i>ОК 03</i>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<i>ОК 04</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<i>ОК 05</i>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<i>ОК 06</i>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
<i>ОК 09</i>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
<i>ОК 10</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<i>Код</i>	<i>Наименование профессиональных компетенций</i>
<i>ПК 2.1</i>	Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
<i>ПК 2.2</i>	Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.
<i>ПК 2.3</i>	Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 40 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 36 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 2 часа,
- консультации не более 2 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
Изучение нетрадиционных способов получения электроэнергии. Знакомство с устройством, назначением и принципом работы устройств защитного отключения (УЗО), дифференциальных автоматов, источников света.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды осваиваемых компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1	Введение в электротехнику	18		
Тема 1.1.	Содержание учебного материала: 1. Понятие электрической цепи. Основные элементы электрических цепей.	1	2	
Общие сведения об электрических цепях.				
Тема 1.2.	Содержание учебного материала: 1. Основные параметры электрической цепи. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников. 2. Основные законы цепей постоянного тока	2	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
Электрические цепи постоянного тока				
	Лабораторные занятия	2		
	1. Изучение лабораторного стенда «Уралочка»	1		
	2. Исследование последовательного и параллельного соединения в электрических цепях постоянного тока	1		
	Практические занятия	1		
	1. Составление таблицы закономерностей для последовательного и параллельного соединения проводников.	1		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала: 1. Электромагнетизм и магнитные цепи. Основные характеристики магнитного поля. Практические занятия 1. Изучение основных элементов магнитных цепей.	1	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
Электромагнетизм и магнитные цепи.				
Тема 1.4.	Содержание учебного материала: 1. Получение переменного тока. Параметры переменного тока. 2. Мощность в цепях переменного тока (активная, реактивная, полная). Коэффициент мощности; способы его увеличения.	3	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06
Электрические цепи переменного тока				

3. Трехфазная система переменных токов. Трехпроводная и четырехпроводная цепи. Роль нулевого провода	Лабораторные занятия		2	ОК 09-10
	1. Изучение трехфазной цепи при соединении «звездой»		1	
	2. Изучение трехфазной цепи при соединении «треугольником»		1	
	Практические занятия		1	
	1. Расчет параметров электрической цепи переменного тока.		1	
	Содержание учебного материала:		2	
	1. Принцип производства электрической энергии.		1	
	2. Передача электроэнергии. Основные элементы электрических сетей (линии электропередачи, подстанции, распределительные пункты).		1	
	Практические занятия		2	
	1. Изучение способов снижения потерь электроэнергии.		1	
2. Потребление электроэнергии: основные бытовые и промышленные потребители.		1		
Самостоятельная работа		1	3	
Изучение нетрадиционных способов получения электроэнергии.				
Знакомство с устройством, назначением и принципом работы источников света.				
Раздел 2		16		
Тема 2.1.		2	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
Электроизмерительные приборы и электрические измерения		2		
1. Классификация электроизмерительных приборов.				
2. Измерение основных параметров цепи. Измерение тока и напряжения.				
Практические занятия		2		
1. Знакомство с условными обозначениями на шкале приборов.		1		
2. Составление опорного конспекта по измерению электрической энергии в цепи переменного тока.		1		
Тема 2.2.		2	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
Трансформаторы				
Содержание учебного материала:		2		
1. Устройство, принцип действия простейшего трансформатора. Основные технические характеристики трансформаторов.				
2. Устройство трехфазных силовых трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов.				
Практические занятия		2		
1. Знакомство с автотрансформаторами и их применением.		1		

Тема 2.3. Электрические машины	2. Знакомство с измерительными трансформаторами и их применением.	1			
	Содержание учебного материала:				
	1. Электрические машины их обратимость. Понятие об электрических машинах постоянного тока их принцип действия.	3	2		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
	2. Понятие об электрических машинах переменного тока. Синхронные машины.				
	3. Понятие об асинхронных электродвигателях, их устройство и применение.				
	Практические занятия				
		3			
	1. Знакомство со способами пуска в ход и способами регулирования скорости вращения асинхронных электродвигателей.	1			
	2. Составление опорного конспекта по устройству и применению однофазных асинхронных двигателей.	1			
	3. Составление опорного конспекта по устройству и применению коллекторных двигателей переменного тока.	1			
Тема 2.4. Аппараты защиты и управления	Содержание учебного материала:				
	1. Аппаратура защиты и управления электродвигателей. Электробезопасность при работе с электротехническим оборудованием.	1	2		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
	Практические занятия				
	1. Составление опорного конспекта по методам защиты от короткого замыкания и перегрузок. Заземление электроустановок.	1			
	Самостоятельная работа				
Знакомство с устройством, назначением и принципом работы устройств защитного отключения (УЗО) и дифференциальных автоматов.	1				
Дифференцированный зачет		2			
	Итого:	38			

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника», лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета «Электротехника»:

доска информационная;

компьютерное автоматизированное рабочее место педагога;

модели, макеты, наборы электротехнических устройств;

комплект плакатов по электротехнике.

Технические средства обучения:

проектор мультимедийный;

экран настенный.

Оборудование лаборатории электротехники и электроники и рабочих мест лаборатории:

универсальный стол-стенд для проведения лабораторных работ по электротехнике;

демонстрационные стенды.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шахирзянов Ф.Н. Электротехника - М.ИРПО: Издательский центр «Академия», 2007. -272 с.

2. Новиков П.Н., Толчеев О.В., Кауфман В.Я. Задачник по электротехнике М. Высшая школа, 1998.м – 336 с.

3. Шихин А.Я., Белоусова Н.М., Пухляков Ю.Х. Электротехника М. Высшая школа; Издательский центр «Академия»4 1998. - 336 с.

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 2-е изд., стер., 2007. - 192 с.

2. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 3-е изд., стер.- 80с.

3. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника: Рабочая тетрадь: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 5-е изд., стер.- 96с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Коды осваиваемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		<i>Чем и как проверяется</i>
способы получения, передачи и использования электрической энергии;	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме тестовых заданий
электротехническую терминологию;	ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме оценки устных ответов
основные законы электротехники;	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме оценки устных ответов
характеристики и параметры электрических и магнитных полей;	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме тестовых заданий.
свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме устного опроса
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практической работы.
методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме устного опроса
принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов,	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практической работы.
составление электрических и электронных цепей;	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий и лабораторных работ
правила эксплуатации электрооборудования.	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме устного опроса
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
использовать основные законы и	ПК 2.1.- 2.3.	

принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности;	ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий.
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий и лабораторных работ
рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий и лабораторных работ
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения лабораторных работ
подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
собирать электрические схемы.	ПК 2.1.- 2.3. ОК 01-06;09,10	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения лабораторных работ