

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Калтанское специальное учебно-воспитательное учреждение
закрытого типа»
(Калтанское СУВУ)

УТВЕРЖДАЮ



Директор Калтанского СУВУ
А.Н. Гилев

Приказ № 154
августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
адаптированной основной программы профессионального обучения
· программы профессиональной подготовки
по профессии рабочих, должности служащих
18880 Столяр строительный
(группа № 7)

Форма обучения: очная

г. Калтан, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Профессионального стандарта «Столяр строительный», с учетом федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **270802.07 Мастер столярно-плотничных и паркетных работ**, входящей в состав укрупненной группы 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Калтанское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа».

Разработчик:

Сбитнева Елена Владимировна, преподаватель Калтанского СУВУ.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического объединения преподавателей дисциплин профессионального цикла и мастеров производственного обучения _____ 20__ г., протокол № 1.

Руководитель МО _____ О.А. Старкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 20__ / 20__ учебный год на заседании методического объединения преподавателей дисциплин профессионального цикла и мастеров производственного обучения «___» _____ 20__ г., протокол № ____.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение __).

Руководитель МО _____

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.03 Электротехническое оборудование

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью адаптированной основной программы профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессии рабочих 18880 «Столяр строительный» (из числа лиц с ограниченными возможностями).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональные дисциплины ОП.03 «Электротехническое оборудование».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- рассчитывать параметры электрической цепи, использовать электрические приборы для измерения точных величин;
- определять типы и параметры машин переменного и постоянного тока по их маркировке;
- выбирать способы пуска двигателей;
- применять полученные знания в своей практической деятельности;

знать:

- основные физические законы и положения электротехники;
- электротехническую терминологию и символику;
- физические принципы функционирования и характеристики электрических и магнитных цепей, систем и устройств;
- машины постоянного и переменного тока;
- электрифицированный инструмент, используемый в практической деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 16 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	16
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
лабораторные занятия	5
практические занятия	3
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Электротехническое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи		8	
Тема 1.1. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитные цепи.	1. Содержание учебного материала Основные физические законы и положения электротехники. Электротехническую терминологию и символику. Физические принципы функционирования и характеристики электрических и магнитных цепей, систем и устройств.	3	1
	Лабораторные работы: 1. Исследование зависимости сопротивления от свойств проводника. 2. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока (2 часа)	3	
	Практические занятия: 1. Использование комбинированных электроизмерительных приборов при проведении измерений в электрической цепи.	2	
Раздел 2. Электротехнические устройства		8	
Тема 2.1. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	2.1.1 Содержание учебного материала Физические принципы функционирования и характеристики электрических и магнитных цепей, систем и устройств. Машины постоянного и переменного тока. Электрифицированный инструмент,	4	2

	используемый в практической деятельности.		
	Лабораторные работы	2	
	1. Наблюдение за действиями магнитного поля на ток.	1	
	Практические занятия		
	1. Включение в цепь электрического двигателя с использованием магнитного пускателя		
Дифференцированный зачет		1	
Всего:		16	

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).

Текст задания для дифференцированного зачёта

Перечень теоретических вопросов:

- Химическое действие электрического тока. Аккумуляторы.
- Тепловое действие электрического тока. Электролампы.

Нагревательные приборы.

- Электрическая дуга. Электросварка. Термоэлектричество.

Электромагнитная индукция.

- Элементы и параметры электрической цепи переменного тока.
- Трёхфазный ток. Соединение звездой.
- Трёхфазный ток. Соединение треугольником.
- Четырёхпроводная трёхфазная электрическая система. Роль

нулевого провода. Расчет электрических цепей переменного тока.

- Электромагнитные приборы. Общие сведения и классификация.
- Принцип действия и устройство асинхронного двигателя. Работа

асинхронного двигателя.

- Принцип действия электрической машины переменного тока.

Электрооборудование при выполнении штукатурных работ.

- Электробезопасность при производстве штукатурных работ.
- Потери и КПД машины постоянного тока.
- Электрозащита. Заземляющие устройства.
- Понятие об электрическом токе. Электрические цепи и их элементы.

ЭДС.

- Элементы и параметры электрической цепи переменного тока.
- Общие сведения об электрических измерениях и измерительных

приборах.

- Закон электромагнитной индукции. Принцип работы трансформатора.
- Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь и ее элементы ЭДС
- Соединения проводников. Законы Кирхгофа
- Начальные сведения об электрическом поле. Проводники и

диэлектрики в электрическом поле.

- Классификация электроприводов и аппаратуры управления электроустановками.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника».

Оборудование учебного кабинета «Электротехника»: столы, стулья, доска одноэлементная меловая магнитная, магнитно-маркерная, шкафы книжные, ноутбук 15,6" Asus E5-511-C5DT, твердометр ТКМ-359М, телевизор LED 42"(106 cm) LG42LB582V, наглядные пособия: эл. плакаты по курсу "Теоретические основы электротехники", лабораторное оборудование "Электротехника", конструкторы для сборки простейших электронных цепей, жалюзи вертикальные, плакат "Правила поведения -I " , плакат "Правила поведения - II".

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Толчеев, О.В. Электротехника [Текст]: учебник / О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов, П.А. Бутырин. – Москва: Академия, 2017. – 272 с.
2. Миньков, Ю.М. Электротехника и электроника [Текст]: учебник / Под ред. Ю.М. Минькова. - Москва: Академия, 2016. - 368 с.
3. Немцов, М.В. Электротехника и электроника [Текст]: учебник / М.В. Немцов. – Москва: Академия, 2017. - 480 с.

Дополнительные источники:

1. Ярочкина, Г.В. Контрольные материалы по электротехнике [Текст] / Г.В. Ярочкина. – Москва: Академия, 2017. - 112 с.
2. Прошин, В.М. Сборник задач по электротехнике [Текст] / В.М. Прошин, Г.В. Ярочкина. – Москва: Академия, 2017. - 122 с.
3. Прошин, В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно–практическим работам по электротехнике [Текст] / В.М. Прошин. – Москва: Академия, 2017. - 80 с.

Интернет-ресурсы:

1. Электрические цепи постоянного тока и методы их расчета [Электронный ресурс]. - URL: <http://model.exponenta.ru/electro/0022.htm> (дата обращения: 15.08.2017).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программой предусмотрено проведение итоговой аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых ПК и ОК	Формы и методы контроля
Освоенные умения: Рассчитывать параметры электрической цепи, использовать электрические приборы для измерения точных величин. Определять типы и параметры машин переменного и постоянного тока по их маркировке. Выбирать способы пуска двигателей. Применять полученные знания в своей практической деятельности. Усвоенные знания: Основные физические законы и положения электротехники. Электротехническую терминологию и символику. Физические принципы функционирования и характеристики электрических и магнитных цепей, систем и устройств. Машины постоянного и переменного тока. Электрифицированный инструмент, используемый в практической деятельности.	ПК 1.1-ПК1.4, ПК 3.1-ПК3.3, ОК1-ОК7	Текущий контроль в форме: опроса; тестирования; защиты практических и лабораторных работ. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Комплект оценочных средств учебной дисциплины
ОПД.03 Электротехническое оборудование

Тестовое задание на тему «Постоянный электрический ток»

Текст задания

Определите правильный ответ:

1. Что такое электрический ток?

- а) поток воды в реке;
- б) движение электронов;
- в) направленное движение электронов.

2. В каких единицах измеряется мощность электрического тока?

- а) ваттах;
- б) лошадиных силах;
- в) килограммах.

3. Как называется прибор с помощью которого измеряют электрическое напряжение?

- а) вольтметр;
- б) амперметр;
- в) ареометр.

4. Из каких металлов состоит припой?

- а) сталь и алюминий;
- б) титан и магний;
- в) свинец и олово.

5. Под каким углом нужно заправлять жало электропаяльника?

- а) любым углом;
- б) примерно 45 градусов;
- в) острым углом.

6. Основную часть используемой людьми электрической энергии создают:

- а) атомные электростанции
- б) гидроэлектростанции
- в) тепловые электростанции.

7. Электрическая энергия передаётся по линиям электропередачи с помощью высокого напряжения, потому что:

- а) высокое напряжение наиболее безопасно
- б) меньше потери в проводах при передаче энергии
- в) высокое напряжение удобно использовать

8. Трансформаторы позволяют:

- а) преобразовать постоянный ток в переменный
- б) преобразовать переменный ток в постоянный
- в) преобразовать переменный ток одного напряжения определённой частоты в переменный ток другого напряжения и той же частоты

9. Диоды используются в электротехнике:

- а) в осветительных приборах;
- б) в выпрямителях;
- в) в трансформаторах.

10. Счётчик измерительной энергии измеряет:

- а) силу тока
- б) мощность потребляемой электроэнергии

- в) расход энергии за определённое время
11. Электрическая энергия измеряется:
- а) киловатт-часах;
 - б) амперах;
 - в) вольтах.
12. Последовательно или параллельно с бытовым прибором в квартире включают плавкий предохранитель на электрическом щите:
- а) можно последовательно, можно и параллельно
 - б) последовательно;
 - в) параллельно.
13. Безопасным для человека является напряжение:
- а) 42 В;
 - б) 220 В;
 - в) 12 В

Время на выполнение работы: 40 минут

Перечень объектов контроля и оценки:

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У 2. Умение рассчитывать сопротивление заземляющих устройств.	-расчет сопротивления с использованием способов последовательного и параллельного соединения проводников; -применение законов Ома для расчета сопротивления заземляющих устройств.	26 баллов
31. Знание основных положений электротехники.	-использование электрических и магнитных явлений в электротехнических устройствах; -применение законов Ома и Кирхгофа для расчета электрических и магнитных цепей; - применение способов соединения резисторов и конденсаторов в электроприборах.	
34. Знание мер безопасности при работе с электрооборудованием.	- использование методов защиты от короткого замыкания - применение заземления, зануления	

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка - 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

Литература

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Толчеев, О.В. Электротехника [Текст]: учебник / О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов, П.А. Бутырин. – Москва: Академия, 2017. – 272 с.
2. Миньков, Ю.М. Электротехника и электроника [Текст]: учебник / Под ред. Ю.М. Минькова. - Москва: Академия, 2016. - 368 с.
3. Немцов, М.В. Электротехника и электроника [Текст]: учебник / М.В. Немцов. – Москва: Академия, 2017. - 480 с.

Дополнительные источники:

1. Ярочкина, Г.В. Контрольные материалы по электротехнике [Текст] / Г.В. Ярочкина. – Москва: Академия, 2017. - 112 с.
2. Прошин, В.М. Сборник задач по электротехнике [Текст] / В.М. Прошин, Г.В. Ярочкина. – Москва: Академия, 2017. - 122 с.
3. Прошин, В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно–практическим работам по электротехнике [Текст] / В.М. Прошин. – Москва: Академия, 2017. - 80 с.

Интернет-ресурсы:

1. Электрические цепи постоянного тока и методы их расчета [Электронный ресурс]. - URL: <http://model.exponenta.ru/electro/0022.htm> (дата обращения: 15.08.2017).