

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ГБПОУ
«СТАПМ им. Д.И. Козлова»
Н.В. Кривчун
«17» 04 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Общепрофессиональный цикл

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

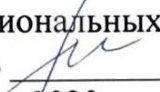
*по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)*

2020 г.

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией

обще профессиональных дисциплин

Председатель  Г.В. Муракова

«17» 04 2020 г.

Составитель: Котлярова И.Ю. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08. 2013 регистрационный № 802 .

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППКРС программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее - ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления;
- подбирать основные конструкционные материалы по сходными коэффициентами теплового расширения;
- различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- виды химической и термической обработки сталей;
- классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов
- методы измерения параметров и определения свойств материалов
- основные сведения о кристаллизации и структуре сплавов
- основные свойства полимеров и их использование;
- способы термообработки и защиты металлов от коррозии.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

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 её достижения, определённых 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)

ПК 1.1.Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки .

ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;
самостоятельной работы обучающегося 17 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)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия из них	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
конспектирование лекции, работа с интернет-источниками;	3
подготовка мультимедийной презентации по теме «Электроизоляционные, прокладочные и уплотнительные материалы»;	4
подготовка докладов и рефератов по темам.	10
<i>Промежуточная аттестация в форме- дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Основы металловедения				
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала		2	
	1.	Роль материалов в современной технике. Выбор материалов при подготовке производства. Производство материалов и экология.		1
	Лабораторно-практическое занятие Классификация материалов, применяемых в производстве.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: конспектирование лекции, работа с интернет-источниками.		2	
Тема 1.2. Металлы	Содержание учебного материала		2	
	1.	Основные свойства и классификация металлов. Коррозия металлов. Процесс кристаллизации. Методы изучения строения, методы испытания, методы определения твердости металлов.		1
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика самостоятельной работы: Применение основных свойств металлов и сплавов в эксплуатации электрооборудования.		2	
Тема 1.3. Сплавы	Содержание учебного материала		1	
	1.	Общие сведения о сплавах. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: Примерная тематика самостоятельной работы: Сплавы: фазы, жидкие растворы, механические смеси.		2	
Тема 1.4. Свойства металлов и сплавов.	Содержание учебного материала		6	2
	1.	Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости. Физические и химические свойства. Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства		
	2.	Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Свойства покрытий. Области применения.		
	3.	Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.		

		Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения.		
	Лабораторно-практическое занятие Ознакомление со структурой и свойствами сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов.		4	
	Лабораторно-практическое занятие Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов.		4	
	Самостоятельная работа для обучающихся: выполнение домашних заданий по разделу 1. Примерная тематика самостоятельной работы: Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству. Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке. Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами получения заготовок и изделий.		2	
Раздел 2. Конструкционные материалы				
Тема 2.1. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала		4	3
	1.	Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств.		
	2.	Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.		
	3.	Строение и назначение композиционных материалов. Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.		
	Лабораторно-практическое занятие Влияние температуры нагрева на механические свойства пластмассы.		2	
	Лабораторно-практическое занятие Изучение свойств органических стекол и структуры композиционных материалов.		2	
	Самостоятельная работа для обучающихся: выполнение домашних заданий по разделу 1. Подготовка мультимедийной презентации по теме «Электроизоляционные, прокладочные и уплотнительные материалы». Подготовка доклада на тему «Полимеры, их свойства и сфера использования». Примерная тематика самостоятельной работы:		4	

	Свойства технической керамики. Основные методы повышения качества древесины.		
Тема 2.2. Свойства конструкционных материалов	Содержание учебного материала	2	2
	1. Физико-механические и технологические свойства конструкционных материалов. Область применения основных конструкционных материалов.		
	Лабораторно-практическое занятие Подбор конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения.	2	
	Самостоятельная работа для обучающихся: выполнение домашних заданий по разделу 2. Примерная тематика самостоятельной работы: Понятие конструктивной прочности материалов. Преимущества и недостатки пластмасс по сравнению с металлическими материалами. Основные перспективы развития композиционных и аморфных материалов.	5	
	Дифференцированный зачет.	1	
Всего:		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

1. рабочие места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
4. объемные модели металлической кристаллической решетки;
5. образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
6. образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

1. компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Заплагин В.Н. Основы материаловедения: учебник.- М.: Академия, 2009
2. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М.: Академия, 2012.
3. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. М.: Академия, 20011.
4. Журавлев Л.М. Электроматериаловедение. – М.: ИРПО «ACADEMA», 2010.

Дополнительные источники:

1. Моряков О.С. Материаловедение.-М.: ОИЦ «Академия,», 2010
2. Черепяхин А.А. Материаловедение .-М.: ОИЦ «Академия,», 2008
3. Солнцев Ю.П. Вологжанина С.А. Материаловедение.-М.: ОИЦ «Академия,», 2008
4. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение-.-М.: ОИЦ «Академия,», 2010

Интернет- источники:

<http://metalhandling.ru>

Электронный ресурс «Материаловедение и слесарные работы».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь:</i>	
Определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления.	Практическое задание Классификация материалов, применяемых в производстве.
Подбирать основные конструкционные материалы по сходным коэффициентам теплового расширения.	Практическая работа Подбор конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения.
Различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.	Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы».
<i>Знать:</i>	
Виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве.	Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы».
Виды прокладочных и уплотнительных материалов.	Подготовка мультимедийной презентации по теме «Электроизоляционные, прокладочные и уплотнительные материалы».
Виды химической и термической обработки сталей.	Лабораторные работы: Ознакомление со структурой и свойствами сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов. Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов. Тестирование по теме «Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов».
Классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов.	Лабораторные работы Изучение свойств органических стекол и структуры композиционных материалов. Ознакомление со структурой и свойствами сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов.
Методы измерения параметров и определения свойств материалов.	Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы».
Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов.	Тестирование по теме «Процесс кристаллизации».
Основные свойства полимеров и их использование.	Подготовка доклада на тему «Полимеры, их свойства и сфера использования».
Способы термообработки и защиты металлов от коррозии.	Тестирование по теме «Коррозия». Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали. Влияние

	деформаций на механические свойства металлов и сплавов.
--	---

5.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
1.	Методы изучения строения, методы испытания, методы определения твердости металлов.	2	семинар
2.	Применение основных свойств металлов и сплавов в эксплуатации электрооборудования.	1	конференция
3.	Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.	1	конференция

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	