

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«ЕВПАТОРИЙСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 04 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

По профессии:

13.01.10 - Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

Форма обучения – очная

Срок освоения ОПОП – 10 месяцев

Евпатория, 2022 г.

ОДОБРЕНА

Предметной(цикловой) комиссией
по профессии «Электромонтер по ремонту
и обслуживанию электрооборудования»

Протокол от «31» августа 2022г. №1


Председатель П ЦК

 _____ Мурзюков В.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР

ГБПОУ РК «Евпаторийский
индустриальный техникум»

 _____ Сундукова А.С.

«31» августа 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)», утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 N 802 (ред. от 17.03.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29611).

Содержание программы реализуется в процессе освоения профессиональной образовательной программы СПО в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Организация - разработчик: ГБПОУ РК «Евпаторийский индустриальный техникум»

Составитель: Музалёв Д.М., преподаватель спец. дисциплин

Содержание

	Стр.
1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Область применения рабочей программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудовани.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании в области электроэнергетики и электротехники при наличии среднего полного образования. Опыт работы не требуется.
- в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки на базе родственной профессии).

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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 со сходными коэффициентами теплового расширения;
- различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и свойства, 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;
- основные сведения и кристаллизации и структуре расплавов;
- способы термообработки и защиты металлов от коррозии.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося:

2 года 10 месяцев обучения - 66 часов.

10 месяцев обучения - 65 часов.

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 20 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Объем часов	
	2 года 10 месяцев	10 месяцев
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66	65
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40	40
в том числе:		
лабораторные работы		-
практические занятия	19	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20	20
в том числе:		
Внеаудиторная самостоятельная работа	20	20
Итоговая аттестация	Зачет	Зачет (ДЗ)

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплина «Материаловедение»

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Классификации и назначение электротехнических материалов		6		
Тема 1.1. Характеристики материалов	Содержание учебного материала:			
	Механические характеристик материалов. Электрические характеристики материалов			1
	Тепловые характеристики материалов.			1
	Практическое занятие:			4
	1	Расчет диэлектрической проницаемости и удельного электрического сопротивления.		2
	2	Физико-химические характеристики материалов		2
Самостоятельная работа: Расчет удельного электрического сопротивления у металлических проводников. Классы нагревостойкости электроизоляционных материалов.		2		
Раздел 2. Проводниковые материалы		8		
Тема 2.1 Проводниковые материалы	Содержание учебного материала:			
	Проводниковые материалы с малым удельным сопротивлением		1	
	Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением		1	
	Жаростойкие проводниковые материалы. Металлокерамические материалы и изделия		1	
	Электроугольные изделия. Проводниковые и кабельные изделия (моточные, бумажные, монтажные провода, установочные кабеля и провода)		1	
	Практическое занятие:		4	
1	Исследование удельного сопротивления проводниковых материалов с малым удельным сопротивлением	1		

	2	Исследование проводниковых материалов с большим удельным сопротивлением	1	
	3	Исследование различных марок и состава проводниковых материалов	1	
	4	Исследование маркировки проводов и кабелей, понятие хладостойкости.	1	
	Самостоятельная работа:		4	
	Жаростойкие проводниковые материалы		2	
	Металлокерамические материалы		1	
	Электроугольные изделия		1	
Раздел 3. Электроизоляционные материалы			16	
Тема 3.1. Диэлектрики	Содержание учебного материала:			
	Газообразные диэлектрики.		1	2
	Жидкие диэлектрики.		1	
	Электроизоляционные полимеры Высокополимерные твердые материалы. Твердые полимеризационные диэлектрики. Твердые поликонденсаторные диэлектрики.		4	2
	Электроизоляционные резины		1	2
	Лаки и эмали. Электролитические бумаги и картоны. Лакоткани, ленты и лакированные трубки. Электрокерамические материалы.		1	2
	Практическое занятие		8	
	1	Исследование различных видов жидких диэлектриков	2	
	2	Исследование твердых полимеризационных диэлектриков	2	
	3	Исследование лакотканей, лент и лакированных трубок	2	
	4	Исследование слоистых пластмасс и слюдяных материалов	2	
	Самостоятельная работа:		10	
	- применение основных свойств электроизоляционных материалов электрооборудовании; электроизоляционные свойства, область применения;		2	

	Слюдинитовые и слюдопластовые материалы	2	
	Электрокерамические материалы	2	
	Силикатные неорганические стекла	2	
	Минеральные диэлектрики	2	
Раздел 4. Полупроводниковые материалы		6	
Тема 4.1. Полупроводники	Содержание учебного материала:		
	Основные свойства полупроводниковых материалов	2	2
	Полупроводниковые материалы	1	2
	Практическое занятие	3	
	1 Исследование Р-н-р, н-п-н перехода	2	
	2 Исследование полупроводниковых материалов	1	
	Самостоятельная работа: - применение основных свойств полупроводниковых материалов; область применения.	2	
Раздел 5 Магнитные материалы		4	
Тема 5.1. Характеристики магнитных материалов	Содержание учебного материала:		
	Основные характеристики. Классификация магнитных материалов Металлические магнитные мягкие материалы	1	2
	Металлические магнитотвердые материалы Ферриты. Сверхпроводники. Основные свойства применение	1	2
	Практическое занятие	2	
	1 Составление сравнительных свойств изотропных и анизотропных свойств ферритов	2	
	Самостоятельная работа: - применение основных свойств магнитных материалов; область применения.	2	
	Всего:	40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета (кабинет № 32), имеющим в наличии:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- образцы материалов и изделий.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендованных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов)

Основные источники:

1. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение – М.: «Академия», 2017.
2. Волков Г.М., Зуев В.М. Материаловедение: Учебн.пособие - М.: ОИЦ «Академия», 2010. – 288с.
3. Рогачева Л.В. Материаловедение. – Москва, «Колос-Пресс», 2010

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение. Издательство Академия, 2011 - 182
2. Арамзасов Б.Н. Материаловедение М.: Машиностроение, 1990 - 225
3. Лахтин Ю.М. Материаловедение. – М.: Машиностроение, 1990. -112
4. Олофинская В.П. Техническая механика. Сборник текстовых заданий. Издательство: Форум 2011.-132

Интернет-ресурсы:

- И-Р 1. <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik>
И-Р 2. <http://www.mcx.ru>
И-Р 3. <http://www.raf.org.ru>
И-Р 4. <http://www.fadr.msu.ru/rin/librari/index.html>
И-Р 5. <http://www.worldskills.ru>

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

1. Музалёв Дмитрий Михайлович – преподаватель высшей категории, ведущий преподаватель спец. дисциплин по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Таблица 3

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

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

Таблица 4

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
1	2
Умения: - определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления;	Практическая проверка
- подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;	Оценка практических работ
- различать основные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.	Оценка практических работ
Знания: - виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;	Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;	Оценка выполнения самостоятельной работы
- основные свойства полимеров и их кристаллизация, структура расплавов;	Оценка выполнения практической работы и внеаудиторной самостоятельной работы