

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 – 2 года 10 месяцев
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		2
	Тепловые характеристики материалов.	1		2
	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	2	
	Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением	1	2	
	Жаростойкие проводниковые материалы. Металлокерамические материалы и изделия	1	2	
	Электроугольные изделия. Проводниковые и кабельные изделия (моточные, бумажные, монтажные провода, установочные кабеля и провода)	1	2	
	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 полимерезационные 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 полимеразационных 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 магнитнотвердые 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. Адаскин 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