

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОДНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ОГБПОУ «РПК», пл. Ленина д.10
тел. 2-25-45; факс: 8-493-36-2-25-45; E-mail: PU_RODNIKI@mail.ru

РАССМОТРЕНО

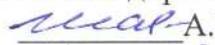
на заседании МО
профессионального цикла
Председатель методического
объединения

 М.Б. Волкова

Протокол № 1 от
« 27 » 08 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР

 А.Н. Шанина
« 27 » 08 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.04 Материаловедение

*в рамках основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
по профессии*

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, утверждённого Приказом Минобрнауки России от 02.08.2013г №802 ред. от 17.03.2015г.

Организация-разработчик: ОГБПОУ «РПК»

Разработчик: преподаватель Софронов И.М..

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Паспорт программы учебной дисциплины

ОП.04 Материаловедение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

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

- входит в общепрофессиональный цикл

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

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;

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 расплавов;
основные свойства полимеров и их использование; способы термообработки и защиты металлов от коррозии

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;
самостоятельной работы 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)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	6
контрольные работы	1
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Тема 1. Классификация и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов	Содержание учебного материала:	5	2
	<i>Виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве . Понятие металл, сплав, физические и химические свойства металлов. Классификация металлов. Механические и технологические свойства металлов. Методы измерения параметров и определения свойств материалов. Методы определения прочности, твердости, ударной вязкости.</i>		
	Практические работы: <i>Определение свойств и классификация материалов, применяемых в производстве, по составу, назначению и способу приготовления. Подбор основных конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения</i>	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат Роль конструкционных материалов в современном производстве	2	2
Тема 2. Основные сведения о кристаллизации и структуре сплавов.	Содержание учебного материала:	2	2
	Строение металлов и сплавов. Основные типы кристаллических решеток. Краткие сведения о кристаллизации металлов и сплавов.		
Тема 3. Железоуглеродистые сплавы и сплавы цветных металлов	Самостоятельная работа обучающихся. Презентация: Кристаллические решетки	2	
	Содержание учебного материала: Железоуглеродистые сплавы: общие сведения. Чугун: виды, характеристика. Чугуны: классификация, состав, свойства, марки. Чугун белый, серый и ковкий. Стали: классификация, состав, свойства, марки, применение. Углеродистые и легированные стали. Конструкционные и инструментальные стали. Цветные металлы и их сплавы. Проводниковые материалы.	6	2
	Практическая работа: Классификация цветных металлов		
	Контрольная работа. Сплавы цветных металлов.	1	2
Тема 4 Виды химической и термической обработки сталей.	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат Применение чугуна и стали в электротехнических устройствах	2	2
	Содержание учебного материала:	4	2

	<p>Понятие о термической обработке, ее назначение <i>Способы термообработки</i> (отжиг, нормализация, закалка, отпуск) их сущность и влияние на свойства сплавов. Химико-термическая обработка металлов (цементация, азотирование, цианирование).</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат Термическая обработка при производстве электродвигателей	2	2
Тема 5. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.	Содержание учебного материала:	2	2
	Сведения о коррозии металлов. Классификация коррозионных процессов по механизму и характеру разрушения. <i>Способы термообработки и защиты металлов от коррозии</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат Влияние коррозии на работу электрических аппаратов	2	2
Тема 6. Классификация и свойства композиционных материалов	Содержание учебного материала:	3	1
	Понятие композиционных материалов. Классификация композиционных материалов. Свойства композиционных материалов и область их применения.		
	Практическая работа: Свойства композиционных материалов	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат Применение композиционных материалов	2	
Тема 7. Основные свойства полимеров и их использование	Содержание учебного материала:	5	2
	Полимеры: строение и особенности. Основные свойства пластмасс, эластомеров, резины, пленкообразующих материалов (клеи, герметики, лаки, краски) и область их применения.		
	Практическая работа: Классификация пластмасс	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат Применение пластмасс в электротехнике	2	2
Тема 8. Виды прокладочных и уплотнительных материалов	Содержание учебного материала:	3	2
	Виды, свойства и области применения основных прокладочных и уплотнительных материалов, используемых в производстве.		
	Практическая работа: <i>Определение основных конструктивных материалов по физико-механическим и технологическим свойствам</i>	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат Применение прокладочных и уплотнительных материалов. Подготовка к зачету.	2	2
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2	
	Всего:	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»; лаборатории контрольно-измерительных приборов

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

- Оборудование лаборатории: оборудование для проведения испытания материалов на прочность, твердость, износостойчивость

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (ОИ):

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ 1	Основы электроматериаловедения.	Л.В.Журавлева	М.: Академия, 2015
ОИ 2	Электротехнические материалы и изделия	А. В. Винников, Н. А. Гранкина, А. Г. Кудряков, О. С. Турчанин	Краснодар: КубГАУ, 2017. (электронное пособие)

Дополнительные источники (ДИ):

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ 1	Электроматериаловедение	М.М.Михайлов	М.: Академия, 2012
ДИ 2	Материаловедение	В.Б.Арзамасов, А.А.Черепяхин	М.: Академия, 2013

Периодические издания:

1. Журнал "Электрик" – М.: Издательство "РадиоАматор"
2. Журнал «Электрика» - М.: Издательство "Наука и Технологии"
3. Журнал "Электрооборудование: эксплуатация и ремонт" – М.: Издательский дом «Панорама»

Интернет-ресурсы (И-Р):

И-Р 1

www.elektrik.ru

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
уметь:	
определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления	Результаты текущего, тематического и рубежного контроля, в том числе с использованием тестирования.
подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения	Отчет о выполнении практических работ.
различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам	
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 расплавов	
Основные свойства полимеров и их использование	
Способы термообработки и защиты металлов от коррозии	