Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Ростовское профессиональное училище № 5»
(ГБПОУ РО ПУ № 5)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Материаловедение

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

г. Ростов - на- Дону
2019г.

СОГЛАСОВАНО:
Протокол заседания
методической комиссии
профессионального цикла
от «28» июня 2019 г. № 11
Председатель МК_____Романченко А.У.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УПР
_____/ Антонова Н.А.
«03» июля 2019 г.

Программа учебной дисциплины ОП.04. Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (СПО) 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Приказ министерства образования и науки РФ от от 02 августа 2013г. № 802.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО ПУ № 5

Разработчик: Ярошевич Т.П.
преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. Материаловедение.

1.1 Область применения рабочей программы.

Программа учебной дисциплины Материаловедение - является составной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы профессий 140000 Электро-теплоэнергетика.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в профессиональном обучении по программам:

– профессиональной подготовки по профессиям рабочих;

– переподготовки рабочих, в целях получения новой профессии рабочего с учетом вида профессиональной деятельности;

– повышения квалификации рабочих, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего на основании (лицензия 2868 от 01.10.2012г. серия 61Л01 №0000103).

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 дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

<u>уметь:</u>

- 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;

<u>знать:</u>

- 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 учебной программы учебной дисциплины:
максимальная учебная нагрузка - 51 час,
в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка - 34 часа;
самостоятельная работа - 17 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работ

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	20
лабораторные работы	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося	17
Итоговая аттестация - дифференцированный зачет	1

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Наименование разделов и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
Тема 1.1 Общие сведения о строении материалов	Содержание:	1	2
	Виды связей, виды химической и термической обработки сталей методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; способы термообработки и защиты металлов от коррозии. Кристаллические материалы. Аморфные и аморфно-кристаллические материалы.		
Тема 1.2 Классификация электроматериалов.	Содержание:	1	2
	Классификация и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов Классификация материалов по электрическим и магнитным свойствам; Определение свойств и классификация материалов, применяемых в производстве, по составу, назначению и способу приготовления		
	Практические занятия	2	3
	Практическое занятие №1 Изучение методов определения твердости конструкционных материалов	2	
Тема 1.3 Проводниковые материалы.	Содержание:	4	2
	Классификация проводниковых материалов. Виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве Основные свойства и характеристики проводниковых материалов: электрические, механические, тепловые, физико-химические, технологические;		

	материалы с высокой проводимостью: медь и ее сплавы, алюминий и его сплавы, железо и его сплавы, натрий. Материалы с высоким сопротивлением. Конструкционные материалы Проводниковые материалы и сплавы различного применения. Сверхпроводники и криопроводники. Неметаллические проводниковые материалы. Материалы для подвижных контактов. Припои. Металлокерамика. Металлические покрытия. Проводниковые изделия.		
	Практические занятия	8	3
	Практическое занятие №2 Изучение проводниковых изделий.	2	
	Практическое занятие №3 Выполнение расчета сечения проводов и кабелей	2	
	Практическое занятие №4 Изучение способов термообработки металлов.	2	
	Практическое занятие №5 Изучение способов защиты металлов от коррозии.	2	
Тема 1.4 Полупроводниковые материалы.	Содержание:	2	2
	Свойства полупроводников. Простые полупроводники. Полупроводниковые соединения. Сложные полупроводники. Оксидные полупроводники. Стеклообразные полупроводники. Органические полупроводники.		
Тема 1.5 Диэлектрические материалы.	Содержание:	3	2
	Свойства диэлектриков. основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; Твердые органические диэлектрики: полимеры, пластмассы, слоистые пластики, фольгированные материалы, электроизоляционные материалы.		

	виды прокладочных и уплотнительных материалов Электроизоляционные материалы на основе каучуков; лаки, эмали, компаунды, флюсы. Твердые неорганические диэлектрики. Жидкие, газообразные, активные диэлектрики.		
	Практические занятия	8	3
	Практическое занятие №6 Изучение метода определения электрической прочности жидких диэлектриков	2	
	Практическое занятие №7 Изучение метода определения температуры вспышки паров трансформаторного масла	2	
	Практическое занятие №8 Изучение метода определения электрической прочности твердых диэлектриков	2	
	Практическое занятие №9 Изучение метода определения нагревостойкости твердых диэлектриков.	2	
Тема 1.6 Магнитные материалы.	Содержание:	2	2
	Основные характеристики, классификация магнитных материалов. Магнитотвердые, магнитомягкие материалы. Материалы специального назначения.		
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №10 Определение основных свойств магнитных материалов	2	
Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся.	Содержание:	17	3
	Работа№1 . Выполнение презентации на тему: Классификация электроматериалов.	5	3
	Работа №2. Выполнение презентации на тему: Проводниковые материалы и сплавы различного назначения.	6	3
	Работа №3. Выполнение реферата на тему: Применение основных свойств диэлектрических материалов.	6	3
Дифференцированный зачет		1	3

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-наглядных пособий;
- измерительный инструмент;
- приборы;
- макеты;
- плакаты;
- образцы изделий;
- образцы материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультемидийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсы, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебник для нач. проф. Образования / Л.В. Журавлева. - 7-е изд., испр. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. - 352 с.
2. Адаскин А.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования / Адаскин А.М., В.М. Зуев. - 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 288 с.

Дополнительная источники:

1. Козлов Ю.С. Материаловедение учеб. пособие для средн. проф. - техн. училищ. - М.: Высш. шк., 1983. - 80 с.
2. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.Н. Материаловедение. Учебник – М. Машиностроение, 1990. – 528 с.

Интернет ресурсы:

WWW.materialscience.ru//books.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися (внеаудиторной) самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления;	оценка выполнения практического занятия №1,2; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы №1,
подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;	оценка выполнения практического занятия №1 , оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы №1, тестирование
различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам;	оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы №1, оценка выполнения практических занятий №8,
Знания:	
виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;	оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы №2,
виды прокладочных и уплотнительных материалов;	оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы №3, оценка выполнения практического занятия №9
виды химической и термической обработки сталей;	тестирование
классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;	тестирование, оценка выполнения практического занятия №2
методы измерения параметров и определения свойств материалов;	оценка выполнения практических занятий №6,8,9; самостоятельной работы №1, тестирование
основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;	тестирование
основные свойства полимеров и их использование; способы термообработки и защиты металлов от коррозии.	оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы №3, оценка выполнения практического занятия №4,5