

**Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Бирючанский техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 Материаловедение

Профессия: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отрасли)

Квалификация выпускника: Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ДИСЦИПЛИНЫ	ПРОГРАММЫ	УЧЕБНОЙ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ДИСЦИПЛИНЫ	СОДЕРЖАНИЕ	УЧЕБНОЙ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ		УЧЕБНОЙ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		РЕЗУЛЬТАТОВ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП. 04 Материаловедение** является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудованию**

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

Учебная дисциплина ОП. 04 Материаловедение относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими компетенциями, включающие в себя способность:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения;
- анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;
- использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний;
- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения;
- анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

- использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;
- использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

В результате освоения 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, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- виды химической и термической обработке 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.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося 9 часов, консультации 7 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	18
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	9
Консультации	7
Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.	

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		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1.1. Введение.	Содержание учебного материала			
	1	Материалы существующие в природе. Металлы. Способы получения Молекулярное строение металлов. Виды деформации металлов .Роль и место предмета при выполнении технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Зависимость от электропроводности. Агрегатного состояния.	8	2
	Лабораторная работа:			
	Практические занятия: Зависимость от электропроводности. Агрегатного состояния. Характеристика электротехнических материалов.		4	
	Самостоятельная работа учащихся: Классификация электротехнических материалов. Характеристика электротехнических материалов.		4	
	Консультации: Молекулярное строение металлов.		1	
Тема 1.2 Диэлектрические материалы	Содержание учебного материала			3
	1	Виды диэлектриков. Классификация диэлектриков. Основные свойства диэлектриков. Электрические свойства диэлектриков. Технологические свойства диэлектрических материалов. Газообразные диэлектрики. Виды газообразных диэлектриков. Маркировка газообразных диэлектриков.	4	
	2	Жидкие диэлектрики. Виды жидкостных диэлектриков. Электрические свойства диэлектриков. Маркировка жидкостных диэлектриков.		
	Лабораторная работа:			
	Практические занятия:. Определение типа и вида электроизоляционного		2	

	материала по его внешним признакам			
	Консультации:			
	Самостоятельная работа учащихся : газообразные диэлектрики; лакоткани; полимерные материалы; пластмассы; слюда и слюдяные материалы; асбест и асбестовые материалы; электроизоляционное стекло; электротехническая керамика; резина.		4	
Тема 1.3. Проводниковые материалы.	Содержание учебного материала			
	1.	Основные свойства проводников. Зависимость электропроводности от материала проводника. Электрические свойства проводников. Виды материалов используемых в электрооборудовании. Маркировка материалов.	6	2.
	2.	Проводниковая медь. Классификация меди и ее сплавов. Технические характеристики. Проводниковый алюминий. Классификация алюминия и ее сплавов. Технические характеристики.		
	Лабораторная работа:			
	Практические работы: Определение зависимости сопротивления от материала проводника и его диаметра.		4	
	Консультации: Проводниковые материалы.		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: проводники высокой проводимости: серебро, медь и ее сплавы, алюминий и его сплавы; виды, свойства и область применения конструкционных материалов; общие сведения о сталях; проводники с высоким удельным сопротивлением; неметаллические проводниковые материалы.		4	
	Тема 1.4. Полупроводниковые материалы.	Содержание учебного материала		
1.		Полупроводниковые материалы. Классификация полупроводников. Виды полупроводников. Способы получения полупроводников .	6	
Лабораторная работа:				
Практическое занятие: Зависимость свойств от примесей. Маркировка		6		

	полупроводников. Фотоэлементы.			
	Консультации:			
	Самостоятельная работа обучающихся: Получение полупроводниковых материалов. Использование фотоэлементов. Применение полупроводников		5	
Тема 1.5.Сверхпроводники	Содержание учебного материала			2
	1.	Основные свойства сверхпроводников. Виды сверхпроводников. Область применения сверхпроводников.	4	
	Лабораторная работа:			
	Практическое занятие: Способы получения сверхпроводников.		2	
	Консультации: Полупроводниковые материалы. Сверхпроводники		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: получение сверхпроводников. Применение сверхпроводников		2	
	Дифференцированный зачет			
Итого:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий « Материаловедение»;
- коллекции металлов и сплавов;
- прибор для определения сопротивления материалов;
- прибор для определения прочности материалов;
- оборудование для лабораторных и практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор или электронная доска.
- обучающие видеофильмы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература
1.Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учебное пособие. - Изд. 6-е, перераб. – Ростов- н/ Дону: Феникс, 2014. – 395 с.
2.Основы материаловедения (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / (В.Н. Заплатин, Ю.И Сапожников, А.В. Дубов и др.); под ред. В.Н. Заплатина. – 7-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2015. - 272 с.
Дополнительная литература
3.Кириллова И.К. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И.К. Кириллова, А.Я. Мельникова, В.В. Райский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2018. — 127 с. — 978-5-4488-0145-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73753.html
4.Вихров С.П. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.П. Вихров, Т.А. Холомина. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 147 с. — 978-5-4487-0361-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79644.html
5. Материаловедение [Электронный ресурс] : энциклопедический словарь / Е.Г. Бердичевский [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 319 с. — 978-5-4488-0019-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66390.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины **ОП. 04 Материаловедение** осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных домашних заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
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.	Устный и письменный контроль, подготовка и защита лабораторных работ.
Знания:	
виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;	Устный и письменный контроль, выполнение и защита лабораторных и практических работ, защита рефератов, презентаций.
виды прокладочных и уплотнительных материалов; виды химической и термической обработке сталей; классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов	Устный и письменный контроль, выполнение и защита лабораторных и практических работ, защита рефератов, презентаций. тестирование.
методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; основные свойства полимеров и их использование	Устный и письменный контроль, выполнение и защита лабораторных и практических работ, защита рефератов, презентаций. тестирование.