

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 03. «Основы материаловедения и технической механики»**

г. Урюпинск 2019 г.

Slobodkin E. D.

Программа учебной дисциплины разработана на основе профессионального стандарта по профессии «Слесарь-электрик», утвержденный приказом Министерства труда России от 17.09.2014 №646н.

Организация-разработчик: муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Учебный центр профессионального обучения» городского округа г. Урюпинск (далее МБОУ Учебный центр)

Разработчик:

Слободкин Евгений Давыдович – мастер производственного обучения первой квалификационной категории МБОУ Учебный центр

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И РАБОЧЕЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения по профессии «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования», код 18590.

Программа учебной дисциплины «Чтение чертежей и электрических схем» содействует сохранению единого образовательного пространства; предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Уровень образования: освоение программ среднего общего образования.

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

уметь:

- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;
- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;

знать:

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
 - виды прокладочных и уплотнительных материалов;
 - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
 - классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
 - методы измерения параметров и определения свойств материалов;
 - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
 - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
 - основные свойства полимеров и их использование;
 - особенности строения металлов и сплавов;
 - свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;

должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрооборудования автомобиля.
- ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования.
- ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрооборудования.
- ПК 2.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
- ПК 2.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта электрооборудования.
- ПК 2.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

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

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 23 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	23
в том числе:	
практические занятия	-
контрольные работы	1

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения и технической механики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Металлы и сплавы			11	
Тема 1. Свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала.		2	
	1	Общие понятия. Понятие о внутреннем строение металлов и сплавов Роль материалов в современной технике.		2
	2	Механические, физико-химические и технологические свойства металлов и сплавов: прочность упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др.		
	3	Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.		
Тема 2. Чугун	Содержание учебного материала.		2	
	1	Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали, характеристики.		2
	2	Чугун, его свойства, классификация, основные марки, применение. Маркировка чугуна.		
Тема 3. Стали	Содержание учебного материала.		2	
	1	Стали, их классификация и назначение, маркировка, применение.		2
	2	Углеродистые и легированные стали.		
Тема 4. Твердые сплавы	Содержание учебного материала.		1	
	1	Твердые сплавы. Маркировка сплавов. Основные материалы для автомобильной техники.		2
	2	Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др.		
	3	Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий.		
	4	Свойства покрытий. Области применения.		
Тема 5. Цветные металлы и их сплавы	Содержание учебного материала.		2	
	1	Цветные металлы и их сплавы, их назначение и свойства, применение. Припой.		2
	2	Производство сплавов цветных металлов: алюминия, меди, магния, никеля, титана, цинка, свинца, олова и др.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 6. Термическая и химико-термическая обработка	Содержание учебного материала.		1	
	1	Виды и влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.		2
	2	Термическая обработка стали.		
	3	Химико-термическая обработка стали.		
Тема 7. Защита от коррозии	Содержание учебного материала.		1	
	1	Коррозия. Виды износа.		2
	2	Защита металлов от коррозии. Способы предохранения.		
Раздел 2. Неметаллические материалы			3	
Тема 8. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала		1	
	1	Общие сведения о неметаллах. Строение и назначение пластических масс и полимерных материалов.		2
	2	Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.		
	3	Строение и назначение композиционных материалов.		
	4	Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.		
Тема 9. Прокладочные материалы	Содержание учебного материала		1	
	1	Прокладочные материалы и область их применения		2
	2	Свойства, обозначение и применение резины.		
Тема 10. Горюче-Смазочные Материалы (ГСМ)	Содержание учебного материала		1	
	1	Смазочные и антикоррозионные материалы.		2
	2	Бензины, дизельное топливо.		
	3	Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения.		
Раздел 3. Сведения из технической механики			8	

Программа УД ОП 03 Основы материаловедения и технической механики

Тема 11. Детали машин.	Содержание учебного материала.		2	
	1	Классификация деталей машин. Оси, валы и их элементы. Опоры осей, валов. Основные типы подшипников скольжения и качения. Общее понятие о муфтах. Глухие, сцепные и подвижные типы муфт.		2
Тема 12. Разъемные соединения.	Содержание учебного материала.		2	
	1	Резьбовые соединения.		2
	2	Крепежные соединения, их профили.		
	3	Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки.		
	4	Шпоночные соединения, их типы.		
	5	Шлицевые соединения.		
Тема 13. Неразъемные соединения.	Содержание учебного материала.		2	
	1	Классификация заклепочных соединений.		2
	2	Общие понятия о сварочных соединениях. Типы сварных швов.		
	3	Соединения, собираемые с гарантированным натягом.		
Тема 14. Передачи	Содержание учебного материала.		2	
	1	Передачи зубчатые, ременные, цепные, фрикционные.		2
	2	Передаточное отношение и передаточное число.		
Итоговая контрольная работа			1	
ВСЕГО			23	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. –ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. –репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. –продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в кабинете слесарного дела.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (14);
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2009. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Вишневецкий Ю.Т., Материаловедение для технических колледжей: Учебник Издательство: Дашков, 2010 г., 332 с.
3. Адашкин А.М., Зуев В.М., Материаловедение (металлообработка). Учебник для нач. проф. образования:
4. Стуканов В. А., Материаловедение, Изд-во: Форум, Инфра-М, 2008 г., 368 с.
5. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. Основы материаловедения (металлообработка): Учебное пособие для НПО.-М: Академия, 2010.

Дополнительные источники:

- 1) Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.
- Материаловедение: Учеб. пособие. Давыдова И.С., Максина Е.Л. Издательство: РИОР, 2006 г., 240 с. В. Н. Заплатин, Ю. И. Сапожников, А. В. Дубов «Справочное пособие по материаловедению (металлообработка)», Москва, Изд. Центр «Академия», 2007.

Интернет-ресурсы:

Электронные ресурсы «Металлообработка». Форма доступа: <http://rezhemmetall.ru/mexanicheskaya-obrabotka-metallov.html>
Электронные ресурсы «Свойства металлов и сплавов». Форма доступа: http://www.autowelding.ru/blog/metally_i_splavy/1-0-6

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
1	2
Умения:	
выполнять практические работы с учетом характеристик металлов и сплавов;	выполнение практических заданий, тестовый контроль, устная проверка - индивидуальный и фронтальный опрос.
подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов.	
пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;	
распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению и маркам.	
Знания:	
основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	тестовый контроль устная проверка - индивидуальный и фронтальный опрос.
основные сведения о маркировке, назначении и свойствах металлов и сплавов, используемых в профессиональной деятельности;	
особенности строения металлов и сплавов и технологии их производства;	
правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;	
физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.	
<u>Итоговый контроль</u> в форме контрольной работы: Оценка результативности работы обучающегося при выполнении заданий на учебных занятиях и самостоятельной работы.	