

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

**43.01.07 «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового  
оборудования»**

Уровень: базовый

Программа учебной дисциплины ОП. 03 «Основы материаловедения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» утвержденного Приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 N 732 (ред. от 09.04.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 100107.01 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 295 С изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015 г., 13 июля 2021 г

Организация-разработчик: ГБОУ ПОО «Златоустовский техникум технологий и экономики»

Разработчик: Людиновсков Анатолий Васильевич,  
преподаватель ГБОУ ПОО «Златоустовский техникум  
технологий и экономики»

Программа обсуждена на заседании цикловой комиссии технологического профиля

« \_\_\_\_\_ » 2023 г.

Руководитель профильной цикловой комиссии

\_\_\_\_\_ Гусева В.Б.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии 43.01.07 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования (базовая подготовка).

Программа учебной дисциплины может быть использована при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа учебной дисциплины может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

выбирать материалы для применения в производственной деятельности;

#### **знать:**

основные свойства обрабатываемых материалов;  
свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;  
виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов

### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 63 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 42 часа;

в том числе:

практические занятия 16 часов;

в том числе: практическая подготовка 16 часов,

самостоятельные работы обучающегося 21 час.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ВПД – **обслуживание и ремонт газового оборудования систем газоснабжения потребителей (населения, коммунально-бытовых и промышленных организаций)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять работы по разборке и сборке газовой арматуры и оборудования.
ПК 1.2.	Определять и анализировать параметры систем газоснабжения.
ПК 1.3.	Выполнять работы по ремонту систем газоснабжения жилых домов и коммунально-бытовых потребителей.
ПК 1.4.	Производить обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов системы газоснабжения промышленных потребителей.
ПК 2.1	. Выполнять слесарные работы на действующих газопроводах.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>	
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Выполняющий профессиональные навыки в сфере сервиса домашнего и коммунального хозяйства.
ЛР 14	Выполняющий профессиональные навыки в сфере сервиса домашнего домашнего и коммунального хозяйства с учетом специфики субъекта Челябинской области РФ

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	63
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	42
в том числе:	
практические занятия	16
практическая подготовка	16
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	21
в том числе: Виды самостоятельной работы: выполнение технологических карт, конспектирование текста, подготовка докладов, рефератов, ознакомление с нормативными документами, домашняя работа.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

#### Основы материаловедения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Металлы и сплавы</b>				
<b>Тема 1.1. Металлы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
	1.Значение изучение дисциплины для овладения специальностью. Классификация металлов.		2	1
	2.Кристаллическое строение металлов.		2	
	<b>Практические занятия( в т.ч. практическая подготовка)</b>		4(4)	
	1	Исследования предела твердости металлов	2	2
	2	Исследования предела ударной вязкости	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1.Подготовка презентаций и рефератов: «Применение металлов на железнодорожном транспорте»		2	3
<b>Тема1.2. Сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1.Классификация сталей. Общие сведения о термической обработке сталей		2	1
	2.Классификация чугуна.		2	1
	3.Цветные металлы и сплавы на их основе. Алюминий и сплавы на его основе. . Медь и сплавы на ее основе. . Антифрикционные подшипниковые сплавы.		2	1



	<b>Практические занятия( в т.ч. практическая подготовка)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		8	
	1.Подготовка рефератов или презентаций по теме: «Мир сталей и сплавов».		2	3
	2.Подготовка презентаций по теме :«Углеродистые стали и их применение на подвижном составе железных дорог»		2	3
	3.Подготовка презентаций по теме «Цветные металлы и их применение на железнодорожном транспорте»		2	3
<b>Тема1.3. Обработка металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.Литейное производство. Литейные сплавы, их применение на железнодорожном транспорте.		2	1
	2.Обработка металлов давлением. Виды обработки металлов давлением: прокатка, прессование, волочение, свободная ковка, штамповка.		2	1
	<b>Практические занятия( в т.ч. практическая подготовка)</b>		4(4)	
	1	Выбор марки стали для изготовления конкретной детали и описание способа его обработки	2	2
	2	Определение дефектов в макетах сварочных изделий и определение их влияния на безопасность при эксплуатации подвижного состава	2	2
<b>Раздел 2. Электротехнические материалы, неметаллические и композиционные материалы</b>				
<b>Тема 2.1. Электротехнические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.Проводниковые,полупроводниковые,диэлектрические и магнитные материалы. Их виды и свойства.		2	
	<b>Практические занятия( в т.ч. практическая подготовка)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		6	

	1.Подготовка рефератов или презентаций по темам: «Проводниковые материалы высокого удельного сопротивления» 2.«Применение магнитных материалов на железнодорожном транспорте», 3. «Диэлектрические материалы, их свойства».	2 2 2	3 3 3
Тема 2.2 Неметаллические материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров.	2	1
	<b>Практические занятия( в т.ч. практическая подготовка)</b>	2(2)	
	1   Определение видов полимеров по их свойствам и их применение на железнодорожном транспорте	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Подготовка сообщений по темам :«Строение полимеров и способы их получения».	2	3
Тема 2.3 Композиционные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Композиционные материалы: назначение, виды и свойства. Способы получения композиционных материалов.	2	1
	<b>Практические занятия( в т.ч. практическая подготовка)</b>	2(2)	
	1.Определение композиционных материалов по их свойствам и их применение на железнодорожном транспорте	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Раздел 3. Горючесмазочные и защитные материалы (ГСМ)			
Тема 3.1. Топливо	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Топливо: твердое, жидкое и газообразное. Свойства и применение различных видов топлива на железнодорожном транспорте	2	1
	<b>Практические занятия( в т.ч. практическая подготовка)</b>	2(2)	
	1.Определение видов топлива по их свойствам.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
	1Подготовка сообщений по теме: «Виды топлива и их применение на железнодорожном транспорте»	1	3 3

<b>Тема3.2. Смазочные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Назначение смазочных материалов. Жидкие, пластичные и твердые смазочные материалы: их виды, свойства и применение на железнодорожном транспорте	2	1
	<b>Практические занятия( в т.ч. практическая подготовка)</b>	2(2)	
	1.Определение видов смазочных материалов по их свойствам и их применение на железнодорожном транспорте	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	1.Подготовка реферата или презентации по теме: «Применение топлива и смазочных материалов на железнодорожном транспорте».	2	3
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>63(42+21)</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличие

учебного кабинета  
слесарной мастерской;  
лабораторий

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест слесарной мастерской:

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитным экраном,
- параллельные поворотные тиски,
- комплект рабочего инструмента,
- измерительный и разметочный инструмент,
- сверлильный и заточный станки.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Материаловедение (металлообработка) : учеб. пособие для нач. проф. образования / А.М.Адашкин, В.М. Зуев. — 10-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013 — 288 с.  
ISBN 978-5-4468-0032-2

Материаловедение и слесарное дело : учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. — 2-е изд., стер. — Москва : КНОРУС, 2017 — 294 с. — (Начальное и среднее профессиональное образование).  
ISBN 978-5-406-05862-6

Материаловедение [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей 1705 "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / В. А. Стуканов. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2010. - 367 с. : ил., табл.; 22 см. - (Профессиональное образование).; ISBN 978-5-8199-0352-0 (Форум)

#### Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс«Все о материалах и материаловедении:materiall.ru
2. «Материаловедение»: [www.nait.ru](http://www.nait.ru)

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Умения: выбирать материалы для применения в производственной деятельности;  Знания: основные свойства обрабатываемых материалов; свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов; виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов	Текущий контроль: практические занятия; внеаудиторная самостоятельная работа. Промежуточный контроль: практические занятия; тестирование. Итоговый контроль: дифференцированный зачет