


государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Пестравское профессиональное училище»

Утверждаю:

Директор ГБПОУ «Пестравское  
профессиональное училище»

 / А.С. Кузнецов /

« 27 » 03 2020 г.

Приказ № 27а от «27» 03. 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.03 Основы материаловедения обще профессионального цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по  
профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))

с. Пестравка, 2020 г.

ОДОБРЕНА  
методической  
комиссией

Протокол № 7 от «10» 03 2020 г.

Председатель МК

Каргина / Каргина Л.В./  
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор

Каргина Л.В. / Каргина Л.В. /  
(подпись) (Ф.И.О.)

«10» 03 2020 г.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись Разработчика

## СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт программы учебной дисциплины	4
1.1 Область применения программы учебной дисциплины	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации учебной дисциплины	12
3.1 Требование к минимальному материально-техническому обеспечению	12
3.2 Информационное обеспечение	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Основы материаловедения

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения» разработана в соответствии с требованием ФГОС СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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

Учебная дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения» относится к обще профессиональному циклу.

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

**Цель дисциплины** – изучение основных свойств, видов, областей применения, правил хранения и транспортировки материалов, используемых в металлургии и машиностроении

**Задачи** – сформировать у обучающихся необходимый объем знаний об основных свойствах и классификации материалов, использующихся в профессиональной деятельности;

- развивать пространственные представления и образное мышление.

#### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

#### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

-Наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);

-Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

-Механические испытания образцов материалов.

### 1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения»:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины

В рамках учебной дисциплины формируются общие и профессиональные компетенции:

### Общие компетенции

код	Наименование результата обучения	№ тем
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Раздел 1
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Раздел 1
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Раздел 2; 3; 4.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Раздел 2; 3; 4.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	Раздел 1; 2; 3; 4.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ОП.03 Основы материаловедения

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лекции	9
практические занятия	25
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
Подготовка к практическим занятиям; Работа с учебной литературой; Подготовка к экзамену	
<b>Итоговая аттестация:</b> экзамен	

### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 04 «Основы материаловедения»

Наименование тем	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы материаловедения</b>		5	
<b>Тема 1.1 Строение и свойства металлов и сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Предмет и задачи дисциплины, его значение. Строение и свойства металлов и сплавов. Механические свойства. Технологические свойства. Железоуглеродистые сплавы.		
	<b>Практические занятия №1</b>	4	
	1. Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов. 2. Определение твердости металлов и сплавов (способ Бринелля и Роквелла).		
	<b>Самостоятельная работа №1</b>	2	
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		
<b>Раздел 2. Обработка металлов и сплавов</b>		8	
<b>Тема 2.1 Обработка металлов и сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Основные сведения о термической обработке. Характеристика отжига, нормализации, закалки и отпуска. Поверхностная закалка. Химико-термическая обработка стали.		
	<b>Практические занятия № 2</b>	6	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение микроструктуры стали в равновесном состоянии.</li> <li>2. Определение режимов отжига, закалки и отпуска стали.</li> <li>3. Определение марки стали на искру.</li> <li>4. Интервалы температур для отжига и нормализации стали.</li> </ol>		
	<b>Самостоятельная работа №2</b>	4	
	<p>Работа с учебной и специальной технической литературой, составление опорного конспекта.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>		
<b>Раздел 3. Железоуглеродистые сплавы</b>		14	
<b>Тема 3.1 Чугуны, стали</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Производство чугуна. Классификация чугунов. Структура и свойства чугуна. Маркировка.		
	<b>Практические занятия №3</b>	3	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расшифровка марок чугунов.</li> <li>2. Определение свойств чугунов.</li> </ol>		
	<b>Самостоятельная работа №3</b>	2	2
	<p>Работа с учебной и специальной технической литературой.</p> <p>Поиск информации по заданной теме из различных источников, составление информационного сообщения.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий.</p>		
	<p>Производство стали. Общая классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали. Легированные конструкционные стали. Инструментальные стали (углеродистые, легированные и твердые сплавы). Стали, устойчивые против коррозии.</p>		
<b>Практические занятия №4</b>	3		



	<p>1. Расшифровка марок сталей.</p> <p>2. Определение свойств стали.</p>		
	<b>Самостоятельная работа №4</b>	2	
	Работа с учебной и специальной технической литературой, подготовка опорного конспекта. Оформление практических работ. Выполнение индивидуальных заданий.		
<b>Тема 3.2 Цветные металлы и их сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Алюминиевые сплавы. Медные сплавы. Припои. Антифрикционные сплавы. Маркировка область применения, свойства цветных металлов и сплавов.		
	<b>Практические занятия №5</b>	4	
	Механические свойства и область применения алюминиевых литейных сплавов..		
	<b>Самостоятельная работа №5</b>	3	
	Работа с учебной и специальной технической литературой. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		
<b>Раздел 4. Технические материалы.</b>		6	
<b>Тема 4.1 Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Пластические материалы: виды, свойства, применение. Резиновые материалы и клеи: свойства, область применения. Древесина. Прокладочные, уплотнительные и изоляционные материалы.		
	<b>Практические занятия №6</b>	3	
	Определение характеристик неметаллических материалов.		
	<b>Самостоятельная работа №6</b>	3	

	Поиск информации по заданной теме из различных источников, подготовка сообщений по темам: 1. Пластические массы; 2. Древесина; 3. Лакокрасочные материалы		
<b>Тема 4.2 Сварка металлов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Назначение сварки и наплавки металлов. Способы сварки и наплавки металлов.		
	<b>Практические занятия №7</b>	2	
	Виды электродов. Присадочный материал. Качество сварочных и наплавочных работ.		
	<b>Практическое занятие №7</b> Виды электродов. Присадочный материал. Качество сварочных и Наплавочных работ.		
	<b>Самостоятельная работа №7</b>	1	
	Работа с учебной и специальной технической литературой. Оформление практических работ.		
	Подготовка к экзамену		

Всего:

34

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.03 «Основы материаловедения»**

#### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения» требует наличия лаборатории «Материаловедение».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- программа УД;
- паспорт КОС;
- рекомендации по составлению КОС;
- комплект учебно-наглядных пособий « материаловедения»

##### **Дидактические средства обучения:**

- карточки-задания;
- тесты;
- инструктивные карточки;
- таблицы;
- плакаты;
- контрольно-оценивающие материалы;
- методические рекомендации по выполнению практических работ.

##### **Технические средства обучения:**

- ноутбук;
- экран;
- учебно-наглядные пособия

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

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

Основные источники:

1. Моряков О.С. Материаловедение. Учебник – М.: Академия, 2010
2. Заплатин В. Н. Сапожков Ю. И.. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке. - М.: Академия, 2010
3. Заплатин В. Н. Сапожков Ю. И. Справочное пособие по материаловедению. – М.: Академия, 2009

Дополнительные источники:

1. Адаскин А. М. Материаловедение (металлообработка): учебник для нач. проф. образования. – М.: Академия, 2004
2. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело.– Ростов-на-Дону, 2005

Интернет-ресурсы:

3. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru)- поисковик по энциклопедиям и словарям.
4. [www.material.ru](http://www.material.ru) - все о материаловедении
5. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) - энциклопедия

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

### ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения</b> (освоенные умения, усвоенные знания)	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
--	--

<p><b>уметь:</b></p> <p>пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</p> <p>выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение при выполнении практических занятий и их экспертная оценка.</p>
<p><b>знать:</b> Наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; Механические испытания образцов материалов.</p>	<p>Устный опрос: фронтальный, индивидуальный.</p> <p>Экспертная оценка самостоятельных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сообщений;</li> <li>- опорных конспектов;</li> </ul>

## 6. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1	Строение и свойства металлов и сплавов	5	Работа с информационными ресурсами	ОК3; ОК4; ОК5 ОК6
2	Обработка металлов и сплавов	8	Работа с информационными ресурсами	ОК3; ОК4; ОК5 ОК6
3	Чугуны, стали	8	Работа с информационными ресурсами	ОК3; ОК4; ОК5 ОК6
4	Цветные металлы и сплавы	6	Работа с информационными ресурсами	ОК3; ОК4; ОК5 ОК6
5	Неметаллические материалы	4	Работа с информационными ресурсами	ОК3; ОК4; ОК5 ОК6
6	Сварка металлов	3	Работа с информационными ресурсами	ОК3; ОК4; ОК5 ОК6