

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
«Динской механико-технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной  
сварки (наплавки))

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), укрупненная группа 15.00.00 Машиностроение.

Программа учебной дисциплины может быть использована в программах повышения квалификации и переподготовки по рабочей профессии – электрогазосварщик.

**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:

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах; основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

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

максимальной общепрофессиональной нагрузки обучающегося 51 час, в том числе:

обязательной аудиторной общепрофессиональной нагрузки обучающегося 34 часов;

самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем общепрофессиональной дисциплины и виды общепрофессиональной работы

<b>Вид общепрофессиональной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная общепрофессиональная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная общепрофессиональная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	20
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Строение, свойства и методы испытания металлов и сплавов.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.1 Строение материалов</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>4</b>	
	1 Строение материалов: типы кристаллических решеток, дефекты, анизотропия.	1	2
	2 Свойства: физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные.	1	2
	3 Коррозия: понятие, виды, способы защиты.	1	2
	4 Методы испытания.	1	2
	<i>Практические занятия</i>	<b>6</b>	
	5 Практические занятия № 1 Определение плотности металлических материалов	1	
	6 Практические занятия № 2 Определение плотности неметаллических материалов	1	
	7 Практические занятия № 3 Виды деформаций на сжатие и растяжение.	1	
	8 Практические занятия № 4 Виды деформаций на изгиб и кручение.	1	
	9 Практические занятия № 5 Методы испытания металлических изделий.	1	
	10 Практические занятия № 6 Способы защиты от коррозии.	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>4</b>	
	11 Изучение материала лекций		
<b>Раздел 2. Основы теории сплавов.</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 2.1 Основы теории сплавов.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>5</b>	
	1 Сплавы: понятие, характеристика.	1	2
	2 Чугун: производство, классификация, состав, свойства, марки.	1	2
	3 Виды чугуна	1	2
	4 Сталь: производство, классификация, состав, свойства, марки.	1	2
	5 Углеродистые, легированные стали: состав, свойства, марки.	1	2
	<i>Практические занятия</i>	<b>2</b>	
	6 Практическое занятие № 7 Определение свойств железа.	1	
	7 Практическое занятие № 8. Определение свойств чугуна.	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>4</b>	
	8 Составление таблиц сплавов		
<b>Раздел 3. Термическая обработка</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 1.3 Виды термических</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>3</b>	

обработок	1	Термическая обработка: назначение, сущность, виды, режимы, дефекты.	1	1
	2	Термомеханическая обработка: понятие, сущность, назначение.	1	2
	3	Химико-термическая обработка: понятие, сущность, виды, назначение.	1	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	4	Практические занятия № 9 Термомеханическая обработка стали.	1	
	5	Практическое занятие № 10 Термомеханическая обработка чугуна.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
6		Проработка конспектов занятий. Выполнение графических работ		
<b>Раздел 4. Цветные металлы, сплавы и антифрикционные материалы</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 4.1 Цветные металлы, сплавы и антифрикционные материалы</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
1	Цветные металлы и сплавы: классификация, структура, свойства, применение.		1	1
2	Антифрикционные материалы и сплавы; классификация, марки.		1	2
3	Алюминий и его сплавы		1	2
4	Титан и его сплавы. Медь и ее сплавы.		1	2
<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>		
5	Практические занятия № 11 Антифрикционные свойства металлов		1	
6	Практические занятия № 12 Определение свойств сплавов алюминия.		1	
7	Практические занятия № 13 Определение свойств титана.		1	
8	Практические занятия № 14 Определение свойств меди		1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>		
9		Изучение материала лекций		
<b>Раздел 5. Неметаллические материалы.</b>			<b>7</b>	
<b>Тема 5.1 Неметаллические материалы</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
1	Неметаллические материалы их классификация		1	1
<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>		
5	Практическое занятие №15 Пластмасса свойства		1	
6	Практическое занятие № 16 Применение пластмасс		1	
7	Практическое занятие № 17 Абразивные материалы		1	
8	Практическое занятие № 18 Свойства абразивных материалов		1	
9	Практическое занятие № 19 Применение абразивных материалов		1	
10	Практическое занятие № 20 Резины, их применение		1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>		
7		Составление таблиц неметаллических материалов		3

Дифференцированный зачет	1	
<b>Всего</b>	<b>51</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий технического черчения;
- электронные образовательные ресурсы;
- комплект нормативно-технической документации;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и интерактивной доской.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Вологжанина С.А. Материаловедение, М.: «Академия». 2020

Дополнительные источники:

1. Технология. Библиотека электронных наглядных пособий. CD-диск

Интернет-ресурсы:

1. [www.rs-stroyka.ru](http://www.rs-stroyka.ru)
2. [www.biblioteka.ru/spravochnik-20/](http://www.biblioteka.ru/spravochnik-20/)



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b> выполнять механические испытания образцов материалов; использовать физико-химические методы исследования металлов; пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знать:</b> основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; основные сведения о металлах и сплавах; основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.</p>	<p>Текущий контроль – тестирование, устный и письменный опрос, контроль за выполнение практического задания в ходе практического занятия №1-20. Промежуточная аттестация дифференцированный зачет.</p>