

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Тольяттинский социально-экономический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

*«обще профессионального учебного цикла»  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии  
технического профиля*

*15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))*

**Тольятти, 2024**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.01.2016 № 50 (ред. от 1.09.2022).

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж» (ГБПОУ «ТСЭК»)

Составитель:

Клятышева Л.В., преподаватель ГБПОУ «ТСЭК»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части освоения соответствующих профессиональных и общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов в области проведения электросварочных работ. Опыт работы не требуется.

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

Учебная дисциплина принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

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

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
У1	Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов.
У2	Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

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

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
З1	Наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а так же полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена)

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося - **33** часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - **22** часов;  
 самостоятельная работа обучающихся - **11** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	33
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	22
в том числе:	
лабораторные работы	<i>(не предусмотрено)</i>
практические занятия	16
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	11
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
- подготовка сообщений	4
- оформление отчетов.	2
- завершение и оформление практических работ	10
- подготовка к контрольной работе	
Итоговая аттестация в форме	<i>Дифференцированный зачет</i>

## 2.2. 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 усвоения
1	2		3	4
Тема 1 Общие сведения о металлах и сплавах	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>11</b>	
	1.	Основные свойства и классификация материалов. Основные свойства металлов и сплавов: физические и химические свойства, механические свойства. Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов.	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		(не предусмотрено)	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1.	Использование справочных таблиц для определения свойств материалов. Выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности.	2	2
	2.	Анализ сплавов определенной концентрации по диаграмме «железо-цементит».	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		(не предусмотрено)	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>5</b>	
	1.	Оформление практических работ.	2	2
	2.	Подготовить сообщение: «Дефекты строения кристаллических тел».	3	2
Тема 2 Методы обработки изделий из металлов и сплавов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1.	Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов. Термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка.	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		(не предусмотрено)	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1.	Изучение влияния режимов термообработки на структуру и свойства стали.	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		(не предусмотрено)	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>4</b>	
	1.	Подготовить сообщение: «Металлургические процессы при электродуговой сварке и кристаллизации металла шва».	3	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
	2.	Оформление отчета.	1	2
Тема 3 Железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала		10	
	1.	Железоуглеродистые сплавы. Основные сведения о стали. Общая классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали. Стали с особыми свойствами. Твердые сплавы.	2	2
	Лабораторные работы		(не предусмотрено)	
	Практические занятия		4	
	1	Ознакомление со структурой стали. Изучение микроструктуры сталей,	2	2
	2.	Изучение свойств легированной стали. Изучение свойств твердых сплавов	2	2
	Контрольные работы		2	
	Структура металлов и сплавов		2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1.	Оформление отчета.	2	2
Тема 4 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		7	
	Лабораторные работы		(не предусмотрено)	
	Практические занятия		4	
	1.	Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов. Ознакомление со структурой и свойствами сплавов на основе алюминия. Классификация, области применения, маркировка алюминиевых, магниевых и титановых сплавов.	2	2
	2.	Изучение структуры и свойств сплавов на основе меди. Классификация, области применения, маркировка.	2	2
	Контрольные работы		(не предусмотрено)	
	Самостоятельная работа обучающихся:		(не предусмотрено)	
Всего:			33	

### **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;
- плакат «Диаграмма - железо-углерод».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийным проектором;
- образцы материалов (черные и цветные металлы).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

*Основная литература:*

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Справочник по материаловедению Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2011.
2. Вишневицкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей: Учебник. – М.: Издательско – торговая корпорация «Дашков и К0»
3. Заплатин В.Н. Основы материаловедения(металлообработка).-М.: Изд. Центр Академия, 20012
4. Солнцев Ю.П. Материаловедение: учебник – М.: Издательский центр «Академия», 2012.

*Интернет-ресурсы:*

«Материаловедение». Форма доступа: [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)

«Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>



#### 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
<b>знать:</b>  - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, - механические испытания образцов материалов.	Устный опрос. Контроль письменных и домашних заданий. Тестирование по вариантам.
<b>уметь:</b>  - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.	Контроль письменных и домашних заданий. Практическая работа. Зачет по практическим работам.

## 5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебных занятий	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Изучение использования физико-химических методов исследования металлов	2	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК1, ОК2, ОК4-ОК6
2	Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали	2	Проблемно-аналитический	ОК1, ОК2, ОК4-ОК6
3.	Изучение влияния деформации на механические свойства металлов и сплавов	2	Проблемно-аналитический	ОК1, ОК2, ОК4-ОК6