

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Сосногорский технологический техникум»



Утверждаю  
Директор ГПОУ «СТТ»

Ушакова И.В.

« 21 » Декабря 20 22 г.

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

образовательной программы среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

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

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Сосногорск, 2022 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины  
ОП.03. Основы материаловедения  
образовательной программы среднего профессионального образования по  
программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по  
профессии  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

**Организация-разработчик:**

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Сосногорский технологический техникум».

**Разработчик:**

**Климова Татьяна Анатольевна**, преподаватель дисциплин  
профессионального цикла.

**Аннотация**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Основы материаловедения разработана на основе требований:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 (с изм.) – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016 г. № 50, (с изменениями и дополнениями от 14.09.2016, 17.12.2020 г.);
- Учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии профессионального цикла ГПОУ «Сосногорского технологического техникума». Протокол № 1 от 24 августа 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины.....	4
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	8
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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

Учебная дисциплина ОП.03. Основы материаловедения входит в общепрофессиональный цикл.

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

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.

Учебная дисциплина ОП.03. Основы материаловедения способствует формированию следующих **общих компетенций**:

Код	Наименование результата обучения
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.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
<i>теоретическое обучение (лекции):</i>	24
<i>практические занятия:</i>	22
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	24
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Предмет, цели и задачи дисциплины.	1	2
<b>Раздел 1. Металловедение</b>		<b>45</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Физико – механические свойства материалов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	2
	Внутреннее строение металлов и сплавов.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	3
Структурное строение стали и чугуна. Физические, механические, технологические свойства металлов. Область применения материалов.	2		
<b>Тема 1.2.</b> Железоуглеродистые сплавы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	Технологический процесс производства чугуна. Сталь как основной современный конструкционный материал. Строение, свойства, применение, система маркировки сталей. Термическая и химико-термическая обработка сталей и чугунов. Виды, технологические особенности, область применения, преимущества и недостатки.	6	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Основные сведения по теории сплавов.	2	
	Железоуглеродистые сплавы.	2	
	Термообработка и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов. Классификация легированных сталей. Маркировка стали.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	3
Сделать расшифровку маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству. Составить характеристику основных видов термической обработки сталей. Охарактеризуйте основные виды химико-термической обработки сталей. Их сущность.	8		
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2	
Цветные металлы и сплавы. Классификация. Медь и ее сплав. Алюминий и его сплавы. Твердые сплавы, характеристика. Термическая обработка стали.	6		
<b>Тема 1.3.</b> Цветные металлы и сплавы	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	3
	Цветные металлы и их сплавы.	2	
<b>Тема 1.4.</b> Коррозия металлов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Коррозия металлов, виды. Способы защиты от коррозии.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>	3

	Назовите причины, вызывающие коррозию металлов. Охарактеризуйте современные методы защиты металла от коррозии. Выполнение индивидуального проектного задания по теме: Цветные металлы и сплавы.	10	
<b>Раздел 2. Вспомогательные материалы</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Виды, свойства и применение вспомогательных материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	Виды, свойства и применение пластмасс, резинотехнических изделий. Абразивные материалы, тепло-электроизоляционные материалы, порошки, пасты, ленты.	8	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	3
	Механические свойства резины.	1	
	Виды слоистых пластмасс, их применение. Оформление таблицы.	1	
	Клеи. Определение качества.	1	
	Лакокрасочные материалы. Оформление таблицы.	1	
	Определение по внешнему виду окраску поверхностей красками и эмалями. Их характеристика.	1	
	Виды картона. Оформление таблицы.	1	
	Теплоизоляционные материалы. Свойства.	2	
	Абразивные инструменты, их назначение.	1	
	Электроизоляционные материалы. Оформление таблицы.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	3
Роль вспомогательных материалов, их использование в сварочных производствах. Оформление таблицы.	6		
<b>Промежуточная аттестация</b>	Дифференцированный зачет.	<b>2</b>	3
		<b>Всего:</b>	<b>72</b>

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет Теоретических основ сварки и резки металлов. Материаловедение.

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

- посадочные места по наличию обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

##### **Дидактические материалы:**

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные материалы;
- образцы металлов.

##### **Технические средства обучения (кабинет 22):**

- персональный компьютер;
- ноутбуки;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

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

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

##### **Основные источники:**

1. Адаскин А.М. Материаловедение (металлообработка) [Электронный учебник]: учеб. пособие для нач. проф. образования / А.М. Адаскин, В.М. Зуев – 3-е изд., стер. – М : Издательский центр «Академия», 2004 г. – 240 с.
2. Адаскин А.М. Материаловедение (металлообработка) [Электронный учебник] : учеб. пособие для нач. проф. образования / А.М. Адаскин, В.М. Зуев – 6-е изд., стер. – М : Издательский центр «Академия», 2009 г. – 288 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения. Учебник для подготовки рабочих на производстве. Изд. 5-е, перераб. М., «Высшая школа», 1974 г.;
2. Соколова Е.Н. Материаловедение [Электронный учебник] : Рабочая тетрадь. - М: Академия, 2008.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
1	2
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</li> <li>– выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</li> </ul>	Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических занятий  Внеаудиторная (самостоятельная) работа
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);</li> <li>– правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;</li> <li>– механические испытания образцов материалов.</li> </ul>	Устный опрос  Контрольная работа  Оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий  Оценка выполнения внеаудиторной (самостоятельной) работы

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	5	отлично
75 ÷ 84	4	хорошо
60 ÷ 74	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

На этапе текущего контроля по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.