

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

Утверждаю
Директор ГПОУ «СТТ»
_____ Ушакова И.В.
« _____ » _____ 20__ 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, 2021 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 31 августа 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ.....	4
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
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

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 **профессиональных и 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>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
Введение	Предмет, цели и задачи дисциплины.	1	2
Раздел 1. Металловедение		45	
Тема 1.1. Физико – механические свойства материалов	Содержание учебного материала	1	2
	Внутреннее строение металлов и сплавов.	1	
	Практические занятия	2	3
Структурное строение стали и чугуна. Физические, механические, технологические свойства металлов. Область применения материалов.	2		
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала	6	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	
	Практические занятия	8	
	Основные сведения по теории сплавов.	2	
	Железоуглеродистые сплавы.	2	
	Термообработка и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов.	2	
	Классификация легированных сталей. Маркировка стали.	2	
Самостоятельная работа обучающихся	8	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		
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		6
Цветные металлы и сплавы. Классификация. Медь и ее сплав. Алюминий и его сплавы. Твердые сплавы, характеристика. Термическая обработка стали.	6		
	Практические занятия	2	3
	Цветные металлы и их сплавы.	2	
Тема 1.4. Коррозия металлов	Содержание учебного материала	2	2
	Коррозия металлов, виды. Способы защиты от коррозии.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	3

	Назовите причины, вызывающие коррозию металлов. Охарактеризуйте современные методы защиты металла от коррозии. Выполнение индивидуального проектного задания по теме: Цветные металлы и сплавы.	10	
Раздел 2. Вспомогательные материалы		24	
Тема 2.1. Виды, свойства и применение вспомогательных материалов	Содержание учебного материала	8	2
	Виды, свойства и применение пластмасс, резинотехнических изделий. Абразивные материалы, тепло-электроизоляционные материалы, порошки, пасты, ленты.	8	
	Практические занятия	10	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	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	3
Роль вспомогательных материалов, их использование в сварочных производствах. Оформление таблицы.	6		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет.	2	3
	Всего:	72	

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
Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; – выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических занятий Внеаудиторная (самостоятельная) работа
Знать: <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	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.