

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»**

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО

Педагогическим Советом СПбМТА

протокол № 111
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПбМТА

_____ В.А. Никитин

«31» августа 2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

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

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург

2023 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796, учебного плана СПб МТА им. адмирала Д.Н. Сенявина основной профессиональной программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих).

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии преподавателей сварочных дисциплин, протокол № 1 от «31» августа 2023г.

Председатель ЦМК _____ Богданова Н.В.

Разработчики

Богданова Н.В.			преподаватель
Ф.И.О	ученая степень	звание	должность
Ф.И.О	ученая степень	звание	должность

Согласовано:

Методист _____ Я.В. Боталова

Согласовано:

Заместитель директора по УМР _____ Е.В.Зарипова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Основы материаловедения»

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения».

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2	- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	- законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Основы материаловедения»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	51
в т.ч. в форме практической подготовки	0
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	17
Дифференцированный зачет	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Основы материаловедения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Тема 1. 1. Основные понятия о металлах и сплавах и их свойства	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2
	Общие сведения о металлах и сплавах	1	
	Свойства металлов, физические свойства.	1	
	Характеристики свойств металла	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа 1. Дать характеристику свойствам металлов и сплавов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с конспектом. 2. Изучение учебной литературы	2	
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы и предохранение их от коррозии	Содержание учебного материала	18	ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2
	Общие сведения о получении чугуна и стали.	1	
	Виды чугуна	1	
	Классификация сталей.	1	
	Сталь общего назначения	1	
	Качественная углеродистая и инструментальная сталь.	1	
	Легирующие компоненты.	1	
	Классификация легированных сталей.	1	
	Быстрорежущая сталь и специальные виды сталей.	1	
	Виды коррозии	1	
	Методы предохранения металла от коррозии	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	7	
	Практическая работа 2. Свариваемость чугуна.	1	
	Практическая работа 3-4 Маркировка Решение примеров.	2	

	Практическая работа 5. Маркировка легированных сталей.	1	
	Практическая работа 6. Решение примеров по маркировке легированных сталей.	1	
	Практическая работа 7. Заполнить таблицу.	1	
	Практическая работа 8. Решение тестов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с конспектом. 2. Изучение учебной литературы 3. Расшифровка марок сталей.	7	
Тема 1.3. Термическая обработка металлов	Содержание учебного материала	3	ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2
	Общие сведения о термической обработке.	1	
	Закалка стали.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа 9. Нормализация.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с конспектом. 2. Изучение учебной литературы	2	
Тема 1.4. Цветные металлы и их сплавы	Содержание учебного материала	5	ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2
	Медь.	1	
	Медно-цинковые сплавы (латуни).	1	
	Бронза	1	
	Алюминиевые и титановые сплавы.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа 10. Решение тестов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с конспектом. 2. Изучение учебной литературы	2	
Тема 1.4. Виды смазочных материалов	Содержание учебного материала	3	ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК6 ПК 1.1, ПК 1.2
	Виды и назначение смазочных материалов	1	
	Виды масел	1	
	Виды смазок	1	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с конспектом. 2. Изучение учебной литературы. 3. Нахождение дополнительной информации в справочной	4	

	литературе и средствах массовой информации для докладов. 4. Подготовка к зачетной проверочной работе.		
Дифференцированный зачет (контрольная работа)		<i>1</i>	
Всего:		<i>51</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «Основы материаловедения»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов» и лаборатории «Материаловедение».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Каждый курсант обеспечен не менее чем одним учебным печатным и (или) электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и (или) электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 6 наименований отечественных журналов.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В.В., Гуреева М.А., «Сварочное производство. Сварочные материалы. Свойства сварных соединений. Дефекты сварных соединений», издательство «Инфа-Инженерия», 2023г.

2. Овчинников В.В., «Охрана труда при производстве сварочных работ», издательство «Инфа-Инженерия», 2022г.

3. Зорин Н.Е., Зорин Е.Е. «Материаловедение сварки. Сварка плавлением», издательство Лань, 2022г.

4. Козловский С.Н. «Сварочные технологии», издательство Лань, 2022г.

5. Смирнов И.В. «Сварка специальных сталей и сплавов», издательство Лань, 2022

3.2.2. Основные электронные издания

1. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433905>

2. Земсков, Ю. П. Материаловедение / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44226-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217394> (дата обращения: 01.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением : учебное пособие для спо / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-6702-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151682> (дата обращения: 01.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие для спо / С. В. Сапунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7909-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167188> (дата обращения: 01.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Заплатин В.С. Справочное пособие по материаловедению, для НПО – М.: ИЦ «Академия», 2007 г.
2. Давыдова И.С., Максина Е.Л. Материаловедение. Учебное пособие.- М.: Издательство РИОР, 2006 г.
3. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки. Учеб. пособие. – М.: ИЦ «Академия», 2008 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «Основы материаловедения»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: - законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	- владеет профессиональной терминологией; - демонстрирует системные знания законов, методов и приемов проекционного черчения; - демонстрирует системные знания правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - знает правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - показывает высокий уровень знания способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - знает требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
Умения: - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	- демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), в ходе профессиональной деятельности; - демонстрирует умение	Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - владеет навыками чтения чертежи и схемы.	Тестирование. Устный опрос. Оценка решений ситуационных задач.
--	---	---