

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение

«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №.....³

« 05 » 07 2022г



УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

« 05 » 07 2022г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Сварка и резка материалов

специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

Форма обучения - очная

Санкт-Петербург
2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Сварка и резка материалов» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки специалистов среднего звена 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 30 от 15.01. 2018 г., зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 49945 от 06.02.2018г.)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №.....⁰⁶

« 28 » 06 2022г


Одобрена на заседании цикловой комиссии

Естественнонаучных дисциплин и БЖД

Протокол №.....¹⁰

« 28.06.2022 г.

Председатель цикловой комиссии


Баранова Н.И

Разработчик:

Баранова Н.И., преподаватель СПб ГБПОУ АУГСГиП

СОДЕРЖАНИЕ

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СВАРКА И РЕЗКА МАТЕРИАЛОВ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Формируемые ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07 ПК1,2;1,3;1,5; 2,3;2,4	<ul style="list-style-type: none"> - читать обозначения сварных швов на чертежах; - определять виды сварных соединений и сварных швов в сварных изделиях; - рассчитывать массу наплавленного в шов металла и необходимое количество электродов для ручной дуговой сварки; - определять качество подготовки и сборки металлов под сварку. 	<ul style="list-style-type: none"> - устройство источников питания сварочной дуги, способы регулирования сварочного тока и меры безопасности при работе; - последовательность выполнения сварочных работ; - характеристики и условные обозначения сварочных электродов, сварочной проволоки, сварочного флюса; - сущность процесса сварки под флюсом, в защитных газах, газовой сварки, область применения; - категории дефектов в сварных соединениях, причины их появления, способы устранения дефектов.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.

ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зач.ед.
Объем образовательной программы	40/1.11
в том числе:	
Учебные занятия	34
из них:	
практические занятия	4
Промежуточная аттестация:	
Дифференцированный зачет	
Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Сварка и резка материалов».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	формируемые коды компетенций
1	2	3	4
Тема 1. Введение. Электрическая сварочная дуга.	Общая характеристика дисциплины «Сварка и резка материалов». Определение процесса сварки. Классификация сварки. Определение сварочной дуги. Элементы дуги, виды дуги и ее полярность.	2	ОК 1 – ОК 7
Тема 2. Источники питания сварочной дуги.	Общие сведения об источниках питания сварочной дуги. Основные требования к источникам питания. Сварочные трансформаторы: устройство, принцип действия, регулирование сварочного тока, марки и применение.	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.2, ПК 1.3,
	Сварочные преобразователи и выпрямители: устройство, принцип действия, регулирование сварочного тока, марки и применение.	2	
	Практическая работа №1. «Ознакомление с устройством источников питания сварочной дуги, способами регулирования сварочного тока и мерами безопасности при работе».	2	
Тема 3. Сварочные соединения и швы.	Элементы сварочного соединения. Основные типы сварочных соединений, их размеры и конструктивные элементы.	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
	Сварочный шов. Основные типы сварочных швов, их классификация. Сварочные соединения и швы трубопроводов внутренних сантехнических систем и воздухопроводов.	2	
Тема 4. Металлургические процессы при сварке.	Особенности металлургических процессов при сварке, способы регулирования химического состава и механических свойств шва.	2	ОК 01- ОК 07,
	Практическая работа №2. «Определение массы наплавленного металла и необходимого количества электродов для ручной дуговой сварки».	2	
Тема 5. Сварочные материалы.	Назначение сварочных материалов и правила их выбора для получения сварного соединения с заданными механическими свойствами и химическим составом.	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
	Сварочные электроды, сварочная проволока, сварочные флюсы. Их характеристики и условные обозначения.	2	
Тема 6. Ручная дуговая	Сущность процесса ручной дуговой сварки, область ее применения и техника сварки. Оборудование сварочного поста.	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.2, ПК 1.3,

сварка.	Сварка стальных трубопроводов внутренних сантехнических систем и воздухопроводов из низкоуглеродистой стали, из нержавеющей стали.	2	ПК 1.5, ПК 2.3-2.4
Тема 7. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под флюсом и в защитных газах.	Сущность процесса сварки под флюсом и область ее применения. Оборудование сварочного поста, устройство и принцип действия сварочных автоматов. Сущность процесса сварки в защитных газах и область ее применения.	2	
Тема 8. Газовая сварка и резка.	Сущность процесса сварки в защитных газах и область ее применения. Сущность процесса газовой сварки, область ее применения. Оборудование сварочного поста. Материалы для сварки. Сущность процесса газовой резки, область ее применения.	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.3-2.4
Тема 9. Дефекты и контроль качества сварных соединений.	Категории дефектов в сварных соединениях и причины их появления. Способы устранения дефектов в сварных соединениях.	2	
	Дифференцированный зачет	2	
	Итого за семестр во взаимодействии с преподавателем	34	
	Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям за семестр	6	
	1. Выполнение индивидуального домашнего задания на расчет массы наплавленного металла в сварных конструкциях и необходимого количества электродов. 2. Выполнение кроссворда. 3. Выполнение презентаций по темам.		
	Всего за семестр по дисциплине	40	

Рабочей программой предусмотрено выполнение отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в форме практической подготовки в объеме **34** часов.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Сварки и резки материалов», оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы, стулья);
техническими средствами обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

Овчинников В.В. Основы теории сварки и резки металлов : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2021. — 242 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2021. — 303 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Черепяхин А. А. Технология сварочных работ : учебник для СПО / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 269 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Овчинников В.В. Справочник сварщика : справочник / В.В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2022. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Ткачева Г.В. Сварщик ручной дуговой сварки. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / Г.В. Ткачева, А.И. Горчаков, С.В. Коровин. — Москва : КноРус, 2022. — 128 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2022. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2021. — 170 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Овчинников В.В. Газовая сварка (наплавка) : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2021. — 204 с. — URL: <https://www.book.ru>. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: по подписке.

Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2021. — 195 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать обозначения сварных швов на чертежах; - определять виды сварных соединений и сварных швов в сварных изделиях; - рассчитывать массу наплавленного в шов металла и необходимое количество электродов для ручной дуговой сварки; - определять качество подготовки и сборки металлов под сварку. 	<p>Демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать обозначения сварных швов на чертежах; - определять виды сварных соединений и сварных швов в сварных изделиях; - рассчитывать массу наплавленного в шов металла и необходимое количество электродов для ручной дуговой сварки; - определять качество подготовки и сборки металлов под сварку. 	<p>Текущий контроль: тестирование, оценивание практических работ, оценивание мониторинг самостоятельных работ контрольные работы по дисциплине.</p> <p>Итоговый контроль: дифференцированный зачет</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство источников питания сварочной дуги, способы регулирования сварочного тока и меры безопасности при работе; - последовательность выполнения сварочных работ; - характеристики и условные обозначения сварочных электродов, сварочной проволоки, сварочного флюса; - сущность процесса сварки под флюсом, в защитных газах, газовой сварки, области применения; - категории дефектов в сварных соединениях, причины их появления, способы устранения дефектов. 	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства источников питания сварочной дуги, способов регулирования сварочного тока и мер безопасности при работе; - последовательности выполнения сварочных работ; - характеристик и условных обозначений сварочных электродов, сварочной проволоки, сварочного флюса; - сущности процесса сварки под флюсом, в защитных газах, газовой сварки, области применения. 	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы дисциплины

ОП.13 Сварка и резка материалов

для специальности **08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий	ЛР 7

собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личного роста как профессионала	ЛР13
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	ЛР14
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР15
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	ЛР 16
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 17