

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

Индустриальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

Д. В. Полишвайко
(подпись) Д. В. Полишвайко
(И. О. Фамилия)

«23» мая 2025 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

«___» _____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

«___» _____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный
модуль:

**Профессиональное обучение по профессии "Сварщик
ручной дуговой сварки плавящимся покрытым
электродом"**

Индекс:

ПМ.05

Специальность:

15.02.19 Сварочное производство

Форма обучения:

очная

Курс(ы):

3

Семестр(ы):

5-6

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 № 907.

Разработчик Т. А. Чулкова, В. А. Яковлев, преподаватель ИИ (СПО).

А. И. Комаренко, старший методист ИИ (СПО)

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

по направлению
«Машиностроение»

«16» 05 2025 г.

Протокол № 08

РАССМОТРЕНО

На заседании

Методического совета

«22» 05 2025 г.

Протокол № 00

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР



А. Н. Рябева
(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«___» _____ 20__ г.

Протокол № _____

На заседании

Методического совета

«___» _____ 20__ г.

Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«___» _____ 20__ г.

Протокол № _____

На заседании

Методического совета

«___» _____ 20__ г.

Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«___» _____ 20__ г.

Протокол № _____

На заседании

Методического совета

«___» _____ 20__ г.

Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ "СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ"

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.19 Сварочное производство

в части освоения дополнительного вида деятельности:

- освоение профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом"

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

Цели профессионального модуля:

- освоение основного вида деятельности: выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
- освоение общих и профессиональных компетенций.

1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля ПМ.05 Профессиональное обучение по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом"

С целью освоения видов деятельности и соответствующих профессиональных компетенций обучающийся должен:

иметь практический опыт:

технической подготовки производства сварных конструкций;
выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
установки режима сварки;
хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;
чтения рабочих чертежей сварных металлоконструкций средней сложности

уметь:

организовать рабочее место сварщика;
устанавливать режимы сварки;
производить предварительный и сопутствующий подогрев изделий;
соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;

экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;
 читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций средней сложности;
 соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности

знать:

устройство обслуживаемых источников питания;
 свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов;
 правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
 особенности сварки на переменном и постоянном токе;
 основы электротехники в пределах выполняемой работы;
 правила чтения чертежей сварных конструкций средней сложности
 сущность технологичности сварных деталей и конструкций;
 требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.05 Профессиональное обучение по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом" является формирование у обучающихся профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

| Код | Содержание компетенции |
|---------|--|
| ПК 5.1 | Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачищать сварные швы после сварки |
| ПК 5.2. | Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройки сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. |
| ПК 5.3. | Подготавливать и проверять сварочные материалы. |
| ПК 5.4. | Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла. |
| ПК 5.5. | Выполнять ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций. |
| ПК 5.6. | Осуществлять контроль с применением измерительного инструмента сваренных деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |

| | |
|--------|---|
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| 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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ "СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ"

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.05 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ "СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ"

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования частей профессионального модуля | Всего часов | Учебная деятельность обучающегося по МДК | | | | | | Практика | | Консультация | СРКЭ | Квалификационный экзамен |
|---|--|-------------|--|--|-------------------------------|--|--------------|--------------------------|-------------|--|--------------|------|--------------------------|
| | | | Учебные занятия обучающегося | | Курсовая работа (проект), час | Самостоятельная работа обучающегося, час | Консультация | Промежуточная аттестация | Учебная час | Производственная (по профилю специальности), час | | | |
| | | | Лекции, час | Лабораторные и практические занятия, час | | | | | | | | | |
| ПК.5.1., ПК.5.2., ПК.5.3., ПК.5.4., ПК.5.5., ПК.5.6., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 | МДК.05.01 Профессиональное обучение по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом" | 144 | 78 | 56 | - | 10 | - | - | | | | | |
| | Учебная практика | 36 | | | | | | | 36 | | | | |
| | Производственная практика (по профилю специальности) | 144 | | | | | | | | 144 | | | |
| | Консультация | 4 | | | | | | | | | 4 | | |
| | СЭРКЭ | 2 | | | | | | | | | | 2 | |
| | Квалификационный экзамен | 6 | | | | | | | | | | | 6 |
| Всего: | | 336 | 78 | 56 | - | 10 | - | - | 36 | 144 | 4 | 2 | 6 |

2.2 Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ "СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ"

Для очной формы обучения

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов |
|--|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | | 336 |
| МДК 05.01 «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» | | |
| Тема 2.1. Сварочные материалы, техника и технология ручной дуговой сварки | Содержание: | |
| | 1. Понятие о сварке и её сущность | 2 |
| | 2. Классификация видов сварки: по физическим, технологическим признакам, по степени механизации | 4 |
| | 3. Сварка плавлением: определение, сущность, её виды | 2 |
| | 4. Сварка давлением: определение, сущность, её виды | 2 |
| | 5. Сварные соединения: типы соединений, их достоинства и недостатки | 4 |
| | 6. Классификация сварных швов: по типу сварного соединения, по положению в пространстве, по отношению к действующим усилиям, по несущей способности, по геометрии шва | 4 |
| | 7. Условные обозначения швов: видимые, невидимые | 2 |

| | | |
|-----|--|---|
| 8 | Расчет сварных швов на прочность- стыковых, угловых | 2 |
| 9. | Природа сварочной дуги: определение сварочной дуги, анодная, катодная зоны, столб дуги | 1 |
| 10. | Классификация сварочных дуг: по роду применяемого тока, по полярности, по длине дуги, по подключению к источнику питания, по электродному материалу, по степени сжатия дуги | 3 |
| 11. | Условия зажигания и устойчивого горения дуги: наличие источника питания сварочной дуги и процесса ионизации | 1 |
| | Перенос электродного металла: мелкими каплями, струйным методом, крупными каплями | 2 |
| 12. | Технологические характеристики дуги: определение технологических свойств, зажигание и стабильность горения дуги, магнитное дутье, пространственная устойчивость и эластичность | 2 |
| 13 | Стальная сварочная проволока: ГОСТ, химический состав и маркировка, диаметры проволок | 2 |
| 14 | Классификация электродов: деление на плавящиеся и неплавящиеся, ленты и пластины | 1 |
| 15 | Требования, предъявляемые к электродам: по хранению и технологическим свойствам | 2 |
| 16 | Свойства обмазки электродов: шлако-, газообразующие, раскисляющие, легирующие, стабилизирующие и клеящие составляющие | 3 |
| 17 | Стальные покрытые электроды: классификация и выбор электродов | 3 |
| 18 | Подготовка металла под сварку- правка, зачистка, разметка, резка, виды сборки, наложение прихваток | 2 |
| 19 | Выбор режима сварки: основные и дополнительные параметры режима сварки, влияние их на формирование шва | 3 |
| 20 | Техника выполнения швов: зажигание сварочной дуги, длина дуги, положение электрода, колебательные движения, заполнение шва по длине и сечению, окончание шва | 4 |
| 21 | Особенности металлургии сварки | 1 |
| 22 | Строение сварного соединения | 1 |

| | | | |
|--|-----------------------------|---|---|
| | 23 | Выполнение швов в нижнем, горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях: положение электрода, колебательные движения, режим сварки | 3 |
| | Практические занятия | | |
| | 1 | Слесарный инструмент сварщика | 4 |
| | 2. | Виды стальной сварочной проволоки | 4 |
| | 3. | Изучение состава и применения электродов | 4 |
| | 4. | Выбор режима сварки – решение задач, условные обозначения на чертежах | 4 |
| | 5 | Подготовка и разделка кромок под сварку | 2 |
| | 6 | Техника выполнения швов в нижнем положении шва | 2 |
| | 7. | Техника выполнения швов в горизонтальном положении | 4 |
| | 8. | Техника выполнения швов в вертикальном положении | 4 |
| | 9. | Техника выполнения швов в потолочном положении | 4 |
| Тема 2.2. Сварочный пост и аппаратура для ручной дуговой сварки | Содержание: | | |
| | 1. | Сварочный пост: определение, состав, стационарные и передвижные посты | 2 |
| | 2. | Сварочный трансформатор: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация | 3 |
| | 3. | Сварочный выпрямитель: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация | 2 |
| | 4. | Сварочный преобразователь: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация | 3 |
| | 5. | Обслуживание источников питания: виды работ, сроки выполнения | 2 |
| | 6 | Сварочные агрегаты: назначение, устройство, принцип работы, маркировка, эксплуатация | 1 |
| | 7. | Многопостовые сварочные системы: назначение, преимущества, расчет количества сварочных постов, балластный реостат | 3 |
| | 8. | Принадлежности и инструмент сварщика: инструменты, принадлежности, провода и кабели, спецодежда | 3 |
| | 9. | Мероприятия по технике безопасности при выполнении ручной дуговой сварки: защита от электрического тока, защита органов зрения, защита от ожогов, защита от токсичных газов и паров, механических повреждений | 3 |
| | Практические занятия | | |

| | | | |
|---|----|---|-----------|
| | 1. | Сварочный трансформатор | 4 |
| | 2. | Сварочный выпрямитель | 4 |
| | 3. | Сварочный преобразователь | 4 |
| | 6. | Многопостовые сварочные системы | 4 |
| | 7. | Параллельное включение источников питания | 4 |
| | 8. | Сварочный агрегат | 4 |
| Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Самостоятельное изучение технологической документации по изучаемым темам. Самостоятельное изучение правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности при выполнении электросварочных работ Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственных участках Тематика домашних заданий: Точечные сварные соединения Нагрев изделия и эффективный к.п.д. дуги Особенности металлургии сварки Рафинирование металла шва Микроструктура металла в зоне термического влияния Окисление и раскисление металла Производительность расплавления и наплавки электродов Самостоятельное изучение правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности Растворение газов и борьба с ними Рафинирование металла шва | | | 10 |
| Учебная практика: Виды работ: Сборка стыковых, угловых, тавровых, нахлесточных соединений; дуговая сварка пластин в различных пространственных положениях; | | | 36 |

| | |
|--|------------|
| Приварка пластин и косынок | |
| Производственная практика: Виды работ: Оборудование электросварочных работ. Технология выполнения наплавки, технология выполнения стыковых, угловых швов в различном пространственном положении - чтение чертежей | 144 |
| Консультации к экзамену | 4 |
| Самостоятельная работа к экзамену | 2 |
| Квалификационный экзамен | 6 |
| Всего | 336 |

Освоение ПМ может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ "СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ"

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования при реализации программы профессионального модуля:

- учебный кабинет технологии электрической сварки плавлением,
- мастерская сварочная,
- сварочный полигон.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технологии электрической сварки плавлением: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, персональный компьютер, проектор, экран, демонстрационный материал, учебно - методическая документация.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской сварочной: приточно-вытяжная вентиляция, реостаты балластные, ВДМ-1601-УЗ, инвертор, столы сварщика, ширмы переносные, ширмы брезентовые, щитки - маски, электрододержатели, металлические щетки ручные для зачистки сварочных швов, пост электросварочный, пост газосварочный, молоток для отделения шлака, электропечь, шлифмашинка универсальная, редуктор пропановый, редуктор кислородный, баллон пропановый, баллон кислородный, пожарный щит, костюм сварщика брезентовый, огнестойкая одежда, аптечка первой помощи, полуавтомат сварочный, маска сварочная, защитные ботинки, средства для защиты органов слуха, ручная шлифовальная машинка (болгарка с защитным кожухом), металлическая щетка для шлифовальной машинки, разметчик, универсальный шаблон сварщика, стальная линейка с метрической разметкой, прямоугольник, трубки и приспособления для сборки под сварку; оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; комплект плакатов по ручной дуговой сварке, комплект по газовой сварке, комплект по механизированной сварке, зубило, разметчик, напильники, трубки и приспособления для сборки под сварку, комплект по механизированной сварке.

Оснащение сварочного полигона: приточно - вытяжная вентиляция, реостаты балластные, ВДМ-1601-УЗ, инвертор, столы сварщика, ширмы переносные, ширмы брезентовые, щитки - маски, электрододержатели, металлические щетки ручные для зачистки сварочных швов, пост электросварочный, пост газосварочный, молоток для отделения шлака, электропечь, шлифмашинка универсальная, редуктор пропановый, редуктор кислородный, баллон пропановый, баллон кислородный, пожарный щит,

костюм сварщика брезентовый, огнестойкая одежда, аптечка первой помощи, полуавтомат сварочный, маска сварочная, защитные ботинки, средства для защиты органов слуха, ручная шлифовальная машинка (болгарка с защитным кожухом), металлическая щетка для шлифовальной машинки, разметчик, универсальный шаблон сварщика, стальная линейка с метрической разметкой, прямоугольник, трубки и приспособления для сборки под сварку; оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; комплект плакатов по ручной дуговой сварке, комплект по газовой сварке, комплект по механизированной сварке, зубило, разметчик, напильники, трубки и приспособления для сборки под сварку.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (при наличии), в том числе отечественного производства:

– СПС КонсультантПлюс;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность : учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотинова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 309 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-015258-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=418918>
- Тимошенко, В. П. Ручная дуговая сварка : учебное пособие / В. П. Тимошенко, М. В. Радченко ; под общ. д-ра техн. наук, проф. М. В. Радченко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 264 с. – ISBN 978-5-9729-0623-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=384942>
- Чеботарев, М. И. Сварочное дело: дуговая сварка : учебное пособие / М. И. Чеботарев, В. Л. Лихачев, Б. Ф. Тарасенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 240 с. – ISBN 978-5-9729-0396-2. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=361716>
- Овчинников, В. В. Технология дуговой и плазменной сварки и резки металлов : учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 240 с. – ISBN 978-5-9729-0540-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=384937>
 - Лихачев, В. Л. Электродуговая сварка : практическое пособие / В. Л. Лихачев, И. В. Николаева. - 3-е изд., стереотипное. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2023. - 640 с. - (Серия «Библиотека инженера»). - ISBN 978-5-

91359-471-6. - Текст : электронный. - URL:
<https://znanium.ru/catalog/product/2185103>

• Основы сварки и наплавки : практикум для СПО / составители Е. И. Латухин, А. Р. Самобрук. – Саратов : Профобразование, 2022. – 87 с. – ISBN 978-5-4488-1388-7. – Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/books/116275>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ "СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ"

4.1. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен.

Формы и виды текущего контроля успеваемости по МДК.05.01

Текущий контроль успеваемости по МДК.05.01 Профессиональное обучение по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом" проводится в форме оценивания практических занятий, устного и письменного опросов.

Методы (формы) проведения промежуточной аттестации по МДК.05.01, ПМ.05

Промежуточная аттестация по МДК.05.01 проводится в форме дифференцированного зачета.

Промежуточная аттестация по ПМ.05 проводится в форме квалификационного экзамена. Для проведения экзамена разрабатываются билеты. Каждый билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|--|
| ПК 5.1. Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачищать сварные швы после сварки | Уметь проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачищать сварные швы после сварки | - экспертная оценка выполнения практической работы - дифференцированный зачет Квалификационный |

| | | |
|--|--|--|
| сварки | | экзамен |
| ПК 5.2. Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройки сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. | Уметь проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройки сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. | - экспертная оценка выполнения практической работы - дифференцированный зачет Квалификационный экзамен |
| ПК 5.3. Подготавливать и проверять сварочные материалы. | Проводить контроль подготовки металла и сборки элементов конструкции под сварку | - экспертная оценка выполнения практической работы - дифференцированный зачет Квалификационный экзамен |
| ПК 5.4. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла. | Знать оборудование и уметь им пользоваться для выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла | - экспертная оценка выполнения практической работы - дифференцированный зачет Квалификационный экзамен |
| ПК 5.5. Выполнять ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций. | Уметь выполнять ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций. | - экспертная оценка выполнения практической работы - дифференцированный зачет Квалификационный экзамен |
| ПК 5.6. Осуществлять контроль с применением измерительного инструмента сваренных деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. | Уметь применять измерительный инструмент для контроля сваренных деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке | - экспертная оценка выполнения практической работы - дифференцированный зачет Квалификационный экзамен |

| | | |
|------------|----------------------------|----------------|
| Результаты | Основные показатели оценки | Формы и методы |
|------------|----------------------------|----------------|

| (освоенные общие компетенции) | результата | контроля и оценки |
|--|--|---|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> | <p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике</p> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> | <p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> | <p>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования | Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; | Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. | Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать | Умения: описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан | Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике |

| | | |
|---|--|--|
| <p>осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> | <p>российского государства; Проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; Основы нравственности и морали демократического общества; Основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции Основы культурных, национальных традиций народов российского государства</p> | |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> | <p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, Оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; Использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, Знания: правила экологической</p> | <p>Практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;</p> <p>Технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем</p> | |
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> | <p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; средства профилактики перенапряжения</p> | <p>Подготовка рефератов, докладов, проектирование, использование электронных источников</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> | <p>Наблюдение за ролью обучающихся в группе</p> |
|--|--|---|

4.3. Оценочные и методические материалы

Перечень вопросов к дифференцированному зачету по МДК 05.01

1. Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
2. Виды подогрева металла и применяемую аппаратуру, когда они применяются, их значение;
3. Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
4. Знать меры предупреждения дефектов и способы их устранения
5. Классификация сварочного оборудования и материалов
6. Необходимость проведения подогрева при сварке;

7. Организация рабочего места при электросварочных работах;
8. Основные принципы работы источников питания для сварки;
9. Основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
10. Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
11. Основы технологии сварочного производства;
12. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
13. Правила зачистки материала перед и после выполнения сварочных работ;
14. Правила подготовки кромок изделий под сварку;
15. Правила сборки элементов конструкции под сварку;
16. Правила технической эксплуатации электроустановок;
17. Правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
18. Правила хранения и транспортировки сварочных материалов
19. Ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки, правила эксплуатации и область применения;
20. Устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
21. Устройство и обслуживание применяемых аппаратов;
22. Устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;

Перечень вопросов к квалификационному экзамену ПМ.05

1. Основы теории сварочных процессов;
2. Основы технологии сварочного производства;
3. Устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
4. Организация рабочего места при электросварочных работах;
5. Правила технической эксплуатации электроустановок;
6. Классификацию сварочного оборудования и материалов;
7. Основные принципы работы источников питания для сварки;
8. Устройство и обслуживание применяемых аппаратов;
9. Правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
10. Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
11. Устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
12. Классификацию сварочного оборудования и материалов
13. Правила хранения и транспортировки сварочных материалов
14. Основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
15. Правила подготовки кромок изделий под сварку;

16. Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
17. Основы технологии сварочного производства;
18. Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
19. Устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
20. Правила сборки элементов конструкции под сварку;
21. Необходимость проведения подогрева при сварке;
22. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
23. Виды подогрева металла и применяемую аппаратуру, когда они применяются, их значение;
24. Ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки, правила эксплуатации и область применения;
25. Правила зачистки материала перед и после выполнения сварочных работ;
26. Знать меры предупреждения дефектов и способы их устранения;

Критерии оценивания ответов на вопросы к дифференцированному зачету, квалификационному экзамену

Оценка «отлично» ставится в том случае, если обучающийся:

1. Обнаруживает полное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий.
2. Дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение величин, их единиц и способов измерения.
3. Технически грамотно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений.
4. При ответе умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов.
5. Умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по отвечаемому вопросу.
6. Умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но обучающийся:

1. Допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при помощи небольшой помощи преподавателя.

2. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

1. Обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

3. Отвечает неполно на вопросы преподавателя, или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

4. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся:

1. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу

3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности

Методические рекомендации по проведению практических занятий по профессиональному модулю ПМ.05 Профессиональное обучение по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом"