ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОН БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«УВАРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО  Предметно-цикловой комиссией  кластера «Промышленность»  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.  Председатель цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_/ Т.Н.Постникова | УТВЕРЖДАЮ  Директор ТОГБПОУ «Уваровский  политехнический колледж»  Н.А. Ермакова  «\_\_\_» 20 г. |
| СОГЛАСОВАНО:  Директор ООО  «Служба единого заказчика»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Щербаков  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | . |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ

СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ

ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ СЛУЖАЩИХПО ПРОФЕССИИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

15.01.05 «СВАРЩИК РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)»

Уварово

2024 г.

Программа профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки квалифицированных рабочих служащих по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Организация-разработчик: \_\_Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Уваровский политехнический колледж»

**Разработчики:**

Косолапов Павел Иванович, мастер п/о ТОГБПОУ «Уваровский политехнический колледж»

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 2**](#_Toc162370387)

[1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы](#_Toc162370388) 3

[1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 3](#_Toc162370389)

[1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 8](#_Toc162370390)

[**2. Структура и содержание профессионального модуля 9**](#_Toc162370391)

[2.1. Трудоемкость освоения модуля 9](#_Toc162370392)

[2.2. Структура профессионального модуля 10](#_Toc162370393)

[2.3. Содержание профессионального модуля 11](#_Toc162370394)

[**3. Условия реализации профессионального модуля 16**](#_Toc162370397)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 16](#_Toc162370398)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 16](#_Toc162370399)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 17**](#_Toc162370400)

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«**«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ»**

**1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением»

Профессиональный модуль «ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением» включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом - частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»

* 1. **Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК*,* ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  методы работы в профессиональной и смежных сферах  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации  выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска  оценивать практическую значимость результатов поиска  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  приемы структурирования информации  формат оформления результатов поиска информации  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | *-* |
| ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности  применять современную научную профессиональную терминологию  определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования  выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи  определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования  презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности  определять источники достоверной правовой информации  составлять различные правовые документы  находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать  оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; |  |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива;  психологические особенности личности |  |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов;  правила построения устных сообщений;  особенности 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 | проявлять гражданско-патриотическую позицию;  демонстрировать осознанное поведение;  описывать значимость своей профессии;  применять стандарты антикоррупционного поведения | сущность гражданско-патриотической позиции;  традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;  значимость профессиональной деятельности по профессии;  стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |  |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | соблюдать нормы экологической безопасности;  определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии;  организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;  организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;  эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  пути обеспечения ресурсосбережения;  принципы бережливого производства;  основные направления изменения климатических условий региона;  правила поведения в чрезвычайных ситуациях |  |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | 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 |  |
| ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. | настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением | основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением | настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки |
| ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. | владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке | выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;  причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях | выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла |
| ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва | владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва | техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва | выполнения частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций |

**1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные профессиональные компетенции** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 1 | ПК 3.3. | Знание устройства и принципы работы вспомогательного оборудования и аппаратуры | Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе | 3 | Увеличено за счет часов вариативной части для более глубокого усвоения профессиональной деятельности по профессии с учетом требований современного рынка труда и по запросу работодателей, а также на подготовку к чемпионатному движению по профессиональному мастерству. |
| 2 | ПК 3.3. | Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе | Тема 2.1. Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов | 6 | Увеличено за счет часов вариативной части для более глубокого усвоения профессиональной деятельности по профессии с учетом требований современного рынка труда и по запросу работодателей, а также на подготовку к чемпионатному движению по профессиональному мастерству. |

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Трудоемкость освоения модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практической подготовки** |
| Учебные занятия, из них: | 77 | 34 |
| теоретические | 43 |  |
| практические | 34 | 34 |
| Самостоятельная работа | 4 | - |
| Практика, в т.ч.: | 216 | 216 |
| учебная | 108 | 108 |
| производственная | 108 | 108 |
| Промежуточная аттестация, в том числе:  *МДК 03.01 в форме ДЗ*  *МДК 03.02 в форме ДЗ*  *УП 03 в форме ДЗ*  *ПП 03 в форме ДЗ ПМ 03* *в форме Э* | 12 |  |
| **Всего** | **309** | **250** |

**2.2. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 3.1-3.3  ОК 01-09 | Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование | **39** | **16** |  | **37** | - | **2** |  |  |
| ПК 3.1-3.3  ОК 01-09 | Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением | **42** | **18** |  | **40** | - | **2** |  |  |
| ПК 3.1-3.3 | Учебная практика | **108** | **108** |  |  | | | **108** |  |
| ПК 3.1-3.3 | Производственная практика | **108** | **108** |  |  | | |  | **108** |
|  | Промежуточная аттестация | **12** |  |  |  | | |  |  |
|  | **Всего:** | **309** | **250** |  | **77** | **-** | **4** | **108** | **108** |

**2.3. Содержание профессионального модуля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование** | |  | ПК 3.1-3.3  ОК 01-09 |
| **МДК. 03.01. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением** | | **39/16** | ПК 3.1-3.3 |
| **Тема1.1 Оборудование**  **сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением** | **Содержание** | **12/2** | ПК 3.1-3.3 |
| 1. Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе. Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики  2. Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2\2** |
| Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе |  |
| **Тема 1.2. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки)** | **Содержание** | **27/14** | ПК 3.1-3.3 |
| 1. Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением.  2.Сварочные материалы для механизированной сварки (наплавки) плавлением.  3. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе  4. Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали.  5. Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов.  6. Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, способы их предупреждения и устранения  7. Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **14/14** |
| 1.Основные сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе | 2 |
| 2.Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из конструкционной стали. | 2 |
| 3.Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из легированной стали. | 2 |
| 4.Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из углеродистой стали. | 2 |
| 5.Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из цветных металлов. | 2 |
| 6.Выбор и установка режимов сварки по заданным параметрам | 2 |
| 7.Определение и выбор способа устранения дефектов сварных соединений. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Магнитное дутьё при сварке | **2** |
| **Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением** | |  | ПК 3.1-3.3 |
| **МДК. 03.02. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением** | | **42/18** | ПК 3.1-3.3 |
| **Тема 2.1. Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов** | **Содержание** | **42/18** | ПК 3.1-3.3 |
| 1. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе  2. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали  3. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов  4. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному)  подогреву металла  5. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформации в свариваемых изделиях |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **18/18** |
| 1.Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газевнижнем положении стыковых швов | 6 |
| 2.Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газев вертикальном положении стыковых швов | 6 |
| 3.Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов | 6 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Виды переноса электродного металла | **2** | ПК 3.1-3.3 |
| **Учебная практика раздела 1**  **Виды работ:**   1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажигание сварочной дуги 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей   **Учебная практика раздела 2**  **Виды работ:**   1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением 2. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 3. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках. 4. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва 6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва 7. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва 9. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва. 11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва 12. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 13. Исправление дефектов сварных швов. Выполнение комплексной работы.   различного сечения большой толщины. | | **36**  **72** | ПК 3.1-3.3 |
| **Производственная практика**  **Виды работ:**   1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.   Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционной стали в различных положениях сварного шва | | **108** | ПК 3.1-3.3 |
| **Промежуточная аттестация** | | **12** |  |
| **Всего** | | **309** |  |

**3. Условия реализации профессионального модуля**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет: «Теоретических основ сварки и резки металлов», оснащенный:

- рабочее место преподавателя;

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

- комплект инструментов и сборочно-сварочных приспособлений;

- образцов сварных швов на пластинах из углеродистой и легированной стали;

- комплекты учебных таблиц по темам;

- комплект методической документации по предмету;

- оборудование для проведения тематических лабораторных работ.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран;

Мастерские и зоны по видам работ:

* слесарная, оснащенная:
* рабочие места по количеству обучающихся;
* набор слесарных и измерительных инструментов;
* приспособления для правки и рихтовки;
* средства индивидуальной и коллективной защиты;
* инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
* набор плакатов;

техническая документация на различные виды обработки металла;

* журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ.
* сварочная для сварки металлов, оснащенная:
* рабочее место мастера производственного обучения;
* рабочие места обучающихся (сварочные посты);
* оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки;
* оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для газовой сварки;
* журнал по технике безопасности при выполнении сварочных работ;
* набор плакатов.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Овчинников В.В. О-35 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник / В.В. Овчинников. — Москва: КНОРУС, 2019. — 196 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник / В.В. Овчиников. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 208 с. : ил.,табл..
3. Овчинников, В. В. Охрана труда при производстве сварочных работ : учебник / В. В. Овчинников. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 236 c
4. Овчинников В.В. Основы теории сварки и резки металлов: учебник / В.В. Овчиников. – Москва: КНОРУС, 2022.. – 242 с. — (Среднее профессиональное образование).
   * 1. **Дополнительные источники** 
        1. [Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений | Сварка и сварщик (weldering.com)](https://weldering.com/yuhin-defekty-svarnyh-shvov-soedineniy)
        2. [Дефекты сварных соединений и швов: трещины, подрез, поры, включения, брызги | Сварка и сварщик (weldering.com)](https://weldering.com/defekty-svarnyh-soedineniy)
        3. [Обозначение сварных швов | Сварка и сварщик (weldering.com)](https://weldering.com/svarka/oboznachenie-svarnyh-shvov)

**4. Контроль и оценка результатов освоения   
профессионального модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Критерии оценки результата  (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки** |
| ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением | Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения |
| ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке | Излагает этапы проведения  Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла.  Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения |
| ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва | Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением.  Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением.  Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва.  Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.  Анализирует причины возникновение дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их  Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением.  Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе.  Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей.  Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;  оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | Опрос, лист наблюдений |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию | Опрос, лист наблюдений |
| 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 | Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования | Опрос, лист наблюдений |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Опрос, лист наблюдений |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе | Опрос, лист наблюдений |
| 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 | Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения | Опрос, лист наблюдений |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства | Опрос, лист наблюдений |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | Опрос, лист наблюдений |