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.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

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.01 «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений» 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 9](#_Toc162370390)

[**2. Структура и содержание профессионального модуля 10**](#_Toc162370391)

[2.1. Трудоемкость освоения модуля 10](#_Toc162370392)

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

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

[**3. Условия реализации профессионального модуля 15**](#_Toc162370397)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 15](#_Toc162370398)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 15](#_Toc162370399)

[**4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 16**](#_Toc162370400)

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

**«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»**

* 1. **Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений»

Профессиональный модуль «ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений» 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 1.1.  Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации | пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности | основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов | ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке |
| ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей). | выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | правила подготовки кромок изделий под сварку | выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) |
| ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку. | применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку | виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; правила сборки элементов конструкции под сварку | сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений,  сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках |
| ПК 1.4 Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента. | использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки | способы устранения дефектов сварных швов;  правила технической эксплуатации электроустановок | зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;  зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки;  удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.). |
| ПК 1.5 Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. | использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке | устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения | контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;  контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке |

* 1. **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 1.3. | Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности | 1.2 Технология производства решётчатых конструкций  1.3 Технология изготовления балочных решётчатых конструкций | 16 | 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 1.3. | Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции | 2.1. Сборка решетчатой конструкции  2.2. Сборка рамной конструкции | 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: | 78 | 36 |
| теоретические | 36 |  |
| практические | 36 | 36 |
| Самостоятельная работа | 4 |  |
| Практика, в т.ч.: | 108 | 108 |
| учебная | 36 | 36 |
| производственная | 72 | 72 |
| Промежуточная аттестация, в том числе:  *МДК 01.01 в форме Э*  *МДК 01.02 в форме ДЗ*  *УП 01 в форме ДЗ*  *ПП 01 в форме ДЗ ПМ 01* *в форме Э* | 24 |  |
| Всего | **214** | **144** |

**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 1.1-1.5  ОК 01-09 | Раздел 1. **Технология производства сварных конструкций** | **40** | **18** |  | 38 | - | **2** |  |  |
| ПК 1.1-1.5  ОК 01-09 | Раздел 2. **Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений** | **42** | **18** |  | 40 | - | **2** |  |  |
| ПК 1.1-1.5 | Учебная практика | **36** | **36** |  |  | | | **36** |  |
| ПК 1.1-1.5 | Производственная практика | **72** | **72** |  |  | | |  | **72** |
|  | Промежуточная аттестация | **24** |  |  |  | | |  |  |
|  | **Всего:** | **214** | **144** |  | **78** | **-** | **4** | **36** | **72** |

**2.3. Содержание профессионального модуля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Технология производства сварных конструкций** | |  | ПК 1.1-1.5  ОК 01-09 |
| **МДК. 01.01. Технология производства сварных конструкций** | | **40/18** | ПК 1.1-1.5 |
| **Тема 1.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительные операции** | **Содержание** | **16/6** | ПК 1.1-1.5 |
| 1.Технологическая классификация сварных конструкций. Технологичность сварных конструкций  2. Общие понятия о технологическом процессе изготовления сварных конструкций  3. Технология заготовительного производства  4. Правка и гибка металла  5. Механическая резка металла |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** |
| 1. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: отработка навыков резки, рубки, гибки и правки металла |  |
| **Тема 1.2. Технология изготовления сварных конструкций** | **Содержание** | **24/12** | ПК 1.1-1.5 |
| 1. Технология производства балочных конструкций  2. Технология производства рамных конструкций  3. Технология производства решётчатых конструкций  4. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **12/12** |
| **2.** Описание технологической последовательности сборки- сварки двутавровых и коробчатых балок | 2 |
| **3.** Изучение технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок | 2 |
| **4**. Изучение технологической последовательности сборки-сварки рамных конструкций | 4 |
| **5.** Изучение технологической последовательности сборки-сварки решётчатых конструкций | 4 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Понятия о технологическом процессе изготовления сварных конструкций | **2** |
| **Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений** | |  | ПК 1.1-1.5  ОК 01-09 |
| **МДК 01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений** | | **42/18** | ПК 1.1-1.5 |
| **Тема 2.1. Подготовительные операции перед сваркой** | **Содержание** | **10/2** | ПК 1.1-1.5 |
| 1. Разделка кромок под сварку. Требования к поверхностям свариваемых элементов, необходимость зачистки исходного металла. Предварительная зачистка свариваемых кромок перед сваркой.  2. Выполнение предварительного подогрева. Способы подогрева кромок перед сваркой. Виды применяемого оборудования.  3. Разметка металла. Отклонения формы и расположения поверхностей, средства  измерения электросварщика и правила их эксплуатации.  4. Классификация сварных швов, типы разделки кромок под сварку. Обозначение сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **6**. Чтение чертежей изделий со сварными швами. Описание шва по рисунку | 2 |
| **Тема 2.2. Сборка конструкций под сварку** | **Содержание** | **20/10** | ПК 1.1-1.5 |
| 1. Способы сборки под сварку и применяемое оборудование, инструмент, оснастка. Классификация и назначение сборочно-сварочной оснастки. Переносные универсальные сборочные приспособления.  2. Специализированные сборочно-сварочные приспособления. Универсальные  сборочно-сварочные приспособления.  3. Виды и способы сборки деталей под сварку.  4. Конструктивные элементы сварных соединений |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10/10** |
| **7**. Универсальные сборочно-сварочные приспособления (УСП) | 2 |
| **8**. Сборка коробчатой конструкции | 2 |
| **9**. Сборка решетчатой конструкции | 3 |
| **10**. Сборка рамной конструкции | 3 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Конструктивные элементы сварных соединений | **2** |
| **Тема 2.3. Дефекты**  **сварных соединений** | **Содержание** | **6/2** | ПК 1.1-1.5 |
| 1. Классификация дефектов сварных соединений. Классификация методов контроля качества сварных соединений.  2. Причины образования основных видов дефектов. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** |
| **11**. Методы исправления дефектов сварных соединений. | **2** |
| **Тема 2.4. Контроль**  **качества сварных**  **соединений** | **Содержание** | **6/4** | ПК 1.1-1.5 |
| 1. Классификация методов неразрушающего контроля. Внешний осмотр и измерение готовых сварных соединений. Схемы измерений и инструмент, применяемый для внешнего осмотра и измерений готовых сварных соединений |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** |
| **12**. Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки точности сборки конструкций под сварку | **2** |
| **13**. Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки величины поверхностных дефектов в сварных швах | **2** |
| **Учебная практика раздела 2**  **Виды работ:**   1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2. Разделка кромок под сварку. 3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (нивелир, уровень). 4. Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опиливание ребер и плоскостей пластин, опиливание труб. 5. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 6. Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 7. Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. 8. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку 9. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов). 10. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов с применением измерительного инструмента. 11. Стыковые, угловые, тавровые сварные соединения. 12. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и сварные соединения. | | **36** | ПК 1.1-1.5  ОК 01-09 |
| **Производственная практика**  **Виды работ:**   1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах. 2. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла. 3. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой. 4. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени. 5. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей под сварку с применением сборочных приспособлений: переносных универсальных сборочных приспособлений;   универсальных сборочно-сварочных приспособлений; специализированных сборочно-сварочных приспособлений.   1. Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку 2. Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа. 3. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. 4. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах. | | **72** | ПК 1.1-1.5  ОК 01-09 |
| **Промежуточная аттестация** | | **24** |  |
| **Всего** | | **214** |  |

**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. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КНОРУС, 2019. — 172 с.
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. Технология изготовления сварных конструкций : учебник / Овчинников В.В. – М, : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. – 208 с.

**3.2.2. 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.1.1.  Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации | Пользуется конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения |
| ПК.1.2.  Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения |
| ПК.1.3.  Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку | Применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения |
| ПК.1.4.  Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента | Использует ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения |
| ПК.1.5.  Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке | Осуществляет контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.  Осуществляет контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке | 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 |