

**Департамент образования и науки Тюменской области**

**ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 01. Подготовительно - сборочные работы и контроль**

**качества швов после сварки**

**по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной  
сварки, наплавки))**

**Ишим 2021**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 г. N 50 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Разработчик:

Колобылин Сергей Сергеевич, преподаватель высшей категории ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании ЦК

Протокол № 1 от «28» августа 2021г.

Председатель ЦК

Васильева /Вереникина Н.А.

Утверждаю:

Зам. директора по УПР

ГАПОУ ТО

«Ишимский многопрофильный техникум»

Осипенко /Н.В. Осипенко/

«30» августа 2021г.

Согласовано:

ОАО РЖД Эксплуатационное

локомотивное депо Ишим

Начальник эксплуатационного

локомотивного депо Ишим

/Д.В. Федоров /

Федоров 2021г.



## **СОДЕРЖАНИЕ:**

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....                    | 4  |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ....         | 6  |
| 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИК.....        | 8  |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....         | 13 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ... | 16 |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Область применения программы:**

Рабочая программа, разработанная на основе примерных учебных планов и программ профессионального обучения рабочей профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС.

Профессиональные компетенции сформулированы в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС §§55, 56), 2014г., и профессиональным стандартом Сварщик по профессиональной деятельности: ручная и частично механизированная сварка (наплавка) и содержит перечень основных знаний, умений, навыков, которые должен иметь рабочий профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки, наплавки и квалификации(3- разряд)

**ВПД** :(основные трудовые действия)

1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Программа учебной практики может быть использована для освоения профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки студентов по рабочей профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки, наплавки.

## **1.2 Цели и задачи учебной практики:**

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля по основным видам профессиональной деятельности, для освоения рабочей профессии электросварщика, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по профессии электросварщик ручной сварки.

Закрепление правил по безопасности труда при проведении сварочных работ.

**Основными задачами учебной практики являются:**

- адаптация в производственных условиях к режиму работы;
- воспитание у студентов сознательной трудовой и технологической дисциплины;
- бережное отношения к материально-технической базе;
- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по профессии «электросварщик ручной сварки» при соблюдении правил безопасности труда.
- накопление опыта самостоятельного выполнения различных видов работ по профессии установленного разряда, категории;
- изучение технической документации;
- освоение новой техники, методов, технологий;
- формирование умений согласовывать свой труд с трудом коллег по работе;
- совершенствование навыков самоконтроля и взаимоконтроля;
- формирование основных профессионально-значимых качеств личности молодого специалиста (быстрота реакции, координация, наблюдательность, развитие глазомера, коммуникативной культуры и другие);

Задача учебно-воспитательного процесса в период учебной практики – это подготовка студентов к самостоятельной трудовой деятельности на закрепленных рабочих местах.

### 1.3 Требования к результатам учебной практики

| ВПД   | Требования к умениям   |
|---|--|
| <p>Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p> <p>Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p> <p>Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p> <p>Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p> <p>Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p> <p>Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p> <p>Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p> | <p>Подготовка металла к сварке с использованием необходимого слесарного оборудования. Сборка по чертежу с использованием инструкционно-технологической карты. Ручная дуговая, плазменная сварка простых и средней сложности деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов. Сварка трубопроводов. Плазменная прямолинейная и криволинейная резка простых и средней сложности деталей по разметке вручную. Ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей. Наплавка раковин и трещин в деталях, узлах и отливках. Ручная наплавка на валы для восстановления размеров.</p> <p>-выполнять наплавку раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности;</p> <p>-производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;</p> |
| <p>Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p> <p>Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>  | <p>-подготовки к сварке с выполнением слесарных операций;</p> <p>-очистки от загрязнений;</p> <p>-подготовки сварочного оборудования и приспособлений, выполнять сварку простых деталей, узлов и конструкций из полипропилена.</p>   |
| <p>Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>   | <p>-Осуществлять контроль качества сварных швов различными методами с соблюдением правил техники безопасности</p>  |

## 2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ППКРС СПО по основным видам деятельности, т.е. профессиональных (ПК) компетенций по избранной профессии:

| Код ПК, ОК | Наименование результата освоения практики                              |
|------------|--|
| ПК 1.1     | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. |

|        |   |
|--------|---|
| ПК 1.2 | Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке   |
| ПК 1.3 | Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.                                 |
| ПК 1.4 | Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.   |
| ПК 1.5 | Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.   |
| ПК 1.6 | Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.  |
| ПК 1.7 | Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла   |
| ПК 1.8 | Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.   |
| ПК 1.9 | Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке |

### 3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ

#### 3.1. План прохождения учебной практики по модулю

| Наименование модуля  | Учебная практика по курсам и семестрам |
|--|--|
| Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки | 1 курс,2 семестр                       |
|  | 2 курс,3,4 семестр                     |

#### 3.2. Тематический план учебной практики по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

| Код ПК | Количество часов по ПМ | Виды работ  | Наименование тем учебной практики  | Количество часов по темам |
|--------|------------------------|---|--|---------------------------|
| 1      | 2                      | 3   | 4  | 5                         |
|        |                        | Прихватка листов, сварка сосудов для воды, сыпучих веществ, сварка ограждений, декоративных элементов решетчатых конструкций. Приварка заглушек трубам, сварка труб диаметром до 120 мм. Выявление и определение дефектов сварных швов. Выполнение многослойных швов. | <b>УП.01.01.Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</b>                           |                           |
|        |                        |   | <b>Раздел 1. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>   | <b>18</b>                 |
|        |                        |   |  |                           |
|        |                        |   | Тема 1.1. Требования безопасности труда при подготовке металла под сварку.   | 6                         |
|        |                        |   | Тема 1.2. Правка и гибка металла с применением сварочных. Разметка. горелок.азметка                                      | 6                         |
|        |                        |   | Тема 1.3. Резка и рубка заготовок. Сборка конструкций.   | 6                         |
|        |                        |   | <b>Раздел 2. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>   | <b>126</b>                |
|        |                        |   | <b>2.Дуговая наплавка валиков покрытыми электродами.</b>   | <b>18</b>                 |
|        |                        |   | Тема 2.1 Требования безопасности труда при выполнении электросварочных работ. Обслуживание постов ручной дуговой сварки. | 6                         |
|        |                        |   | Тема 2.2. Подготовка рабочего места к работе сварочной цепи.   | 6                         |

|   |  |  |            |
|---|--|--|------------|
|   |  | Тема 2.3.Наплав ка валиков в нижнем положении шва, на наклонную пластину, на вертикальную плоскость.                           | 6          |
|   |  | <b>3.Дуговая сварка пластин покрытыми электродами.</b>   | <b>48</b>  |
|   |  | Тема 3.1. Требования безопасности труда при дуговой сварке. Однослойная сварка листового металла                               | 6          |
|   |  | Тема 3.2.Сварка пластин в нижнем положении шва, пластин в наклонном положении шва без разделки кромок                          | 6          |
|   |  | Тема 3.3. Сварка пластин с разделкой кромок в нижнем положении. Сварка пластин стыковым многопроходным швом в нижнем положении | 6          |
|   |  | Тема 3.4. Сварка узким, широким угловым однопроходным швом в положении в «лодочку»   | 6          |
|   |  | Тема 3.5. Сварка угловым многопроходным швом в нижнем, в вертикальном положении с межслойным подогревом                        | 6          |
|   |  | Тема 3.6. Сварка нахлесточных швов   | 6          |
|   |  | Тема 3.7. Сварка пластин вертикальными швами   | 6          |
|   |  | Тема 3.8. Сварка пластин горизонтальными швами   | 6          |
|   |  | <b>Раздел 4. Технология производства сварных конструкций</b>   | <b>60</b>  |
|   |  | Тема 4.1. Требования безопасности труда при дуговой сварке конструкций.  | 6          |
|   |  | Тема 4.2Подготовка кромок под сварку.  | 6          |
|   |  | Тема 4.3.Сварка тавра.   | 6          |
|   |  | Тема 4.4.Сварка кольцевых швов.  | 6          |
|   |  | Тема 4.5.Сварка двутавра.  | 6          |
|   |  | Тема 4.6. Сварка балки, сосуда.  | 6          |
|   |  | Тема 4.7. Сварка листовых конструкций.   | 6          |
|   |  | Тема 4.8.Сборка трубных конструкций.   | 6          |
|   |  | Тема 4. 9.Сборка и сварка решетчатых конструкций.  | 6          |
|   |  | Тема 4. 10. Проверочная работа ПК1.7; ПК1.8; ПК 1.9.<br><b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>     | 6          |
| <b>Квалификационный экзамен по модулю</b> |  |  |            |
| <b>Всего</b>                              |  |  | <b>144</b> |



### 3.3.Содержание учебной практики по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

| Наименование тем практики  | Содержание учебных занятий  | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
| <b>Виды работ:</b> Прихватка листов, сварка сосудов для воды, сыпучих веществ, сварка ограждений, декоративных элементов решетчатых конструкций. |   |             |                  |
| Приварка заглушек трубам, сварка труб диаметром до 120 мм. Выявление и определение дефектов сварных швов. Выполнение многослойных швов.          |   |             |                  |
| <b>УП.01.01 Раздел 1. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>  |   | <b>18</b>   |                  |
| Тема 1.1. Требования безопасности труда при подготовке металла под сварку.   | Тема 1.1 Требования безопасности труда при подготовке металла под сварку. Подготовка рабочего места.  | 6           |                  |
| Тема 1.2. Правка и гибка металла. Разметка   | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Правка и гибка листового металла в холодном состоянии и с подогревом, устранение дефектов. Применение инструментов и приспособлений. Разметка с помощью линейки, керна, шаблона. Внешний осмотр заготовок. Заключительный инструктаж.     | 6           |                  |
| Тема 1.3. Резка и рубка заготовок. Сборка конструкций  | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Резка и рубка заготовок с помощью различных инструментов и приспособлений. Контроль заготовок внешним осмотром и мерительными инструментами. Сборка на прихватки и контроль сборки с помощью шаблонов и щупов. Заключительный инструктаж. | 6           |                  |
| <b>Раздел 2. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>   |   | <b>126</b>  |                  |
| <b>2. Дуговая наплавка</b>   |   |             |                  |

|  |  |    |  |
|--|--|----|--|
| <b>валиков покрытыми электродами.</b>  |  | 18 |  |
| Тема 2.1 Требования безопасности труда при выполнении электросварочных работ. Обслуживание постов ручной дуговой сварки. | Вводное занятие. Вводный инструктаж. Техника безопасности. Обслуживание сварочного поста.  | 6  |  |
| Тема 2.2.Подготовка рабочего места к работе сварочной цепи.  | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Проверка состояния источника питания, заземления, присоединение проводов. Пользование источниками питания. Выбор инструмента, оснастки и проверка их состояния.  | 6  |  |
| Тема 2.3.Наплавка валиков в нижнем положении шва, на наклонную пластину, на вертикальную плоскость                       | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Техника наложения отдельных валиков. Техника наложения валиков в различных направлениях. Манипуляция электродом. Техника наплавления валиков в различных направлениях с увеличением угла наклона. Внешний осмотр валиков. Заключительный инструктаж. | 6  |  |

|  |  |    |  |
|--|--|----|--|
| <b>3.Дуговая сварка пластин покрытыми электродами.</b>   |  | 48 |  |
| Тема 3.1. Требования безопасности труда при дуговой сварке. Однослойная сварка листового металла | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники наплавления валиков. Внешний осмотр валиков. Заключительный инструктаж.  | 6  |  |
| Тема 3.2.Сварка пластин в нижнем положении шва без разделки кромок и в наклонном положении шва   | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки швов без разделки, с отбортовкой, на спуск и подъем. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж.                                | 6  |  |
| Тема 3.3. Сварка пластин с разделкой кромок и стыковым многопроходным швом в нижнем положении    | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки швов с V-образной разделкой кромок. Особенности техники сварки многопроходных швов. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж. | 6  |  |
| Тема3.4. Сварка узким угловым и широким угловым однопроходным швом в положении в                 | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки угловых швов. Особенности техники сварки угловых швов. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж.                              | 6  |  |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
| «лодочку»  |   |           |  |
| Тема 3.5. Сварка угловым многопроходным швом в нижнем положении и вертикальном положении | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки многопроходных угловых швов. Особенности техники сварки угловых швов в вертикальном положении. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж. | 6         |  |
| Тема 2.10. Сварка нахлесточных швов  | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки угловых швов в нахлесточных соединениях. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж.   | 6         |  |
| Тема 2.11. Сварка пластин вертикальными швами  | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки вертикальных швов. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж.   | 6         |  |
| Тема 2.12. Сварка пластин горизонтальными швами  | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки горизонтальных швов. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж.   | 6         |  |
| <b>Раздел 4. Технология производства сварных конструкций</b>                             |   | <b>60</b> |  |
| Тема 4.1. Требования безопасности труда  | Требования безопасности труда при выполнении электросварочных работ. Подготовка рабочего места.   | 6         |  |

|   |   |            |  |
|---|---|------------|--|
| при дуговой сварке конструкций.   |   |            |  |
| Тема 4.2.Подготовка кромок под сварку.  | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок вручную. Внешний осмотр кромок. Заключительный инструктаж.  | 6          |  |
| Тема 4.3. Сварка тавра.   | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок вручную. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж.           | 6          |  |
| Тема 4.4.Сварка кольцевых швов.   | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок вручную. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж.           | 6          |  |
| Тема 4.5.Сварка двутавра.   | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок вручную, сборка. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж.   | 6          |  |
| Тема 4.6. Сварка балки, сосуда.   | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок вручную. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж.           | 6          |  |
| Тема 4.7. Сварка листовых конструкций.  | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок вручную, сборка. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж.   | 6          |  |
| Тема 4.8.Сборка трубных конструкций.  | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка металла к сварке, сборка. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж. | 6          |  |
| Тема 1.9.Сборка решетчатых конструкций.   | Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка металла к сварке, сборка. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж. | 6          |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. Проверочная работа ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.10.</b> |   | 6          |  |
| <b>Квалификационный экзамен по модулю</b>   |   |            |  |
| <b>Всего</b>  |   | <b>144</b> |  |

### 3.4. Перечень проверочных работ:

| Наименование разделов, ПК  | Виды проверочных работ  |
|--|---|
| <b>ПК 1.1.</b> Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций   | Читать чертежи деталей.<br>Читать сборочные чертежи сложных сварных металлоконструкций.   |
| <b>ПК 1.2.</b> Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке   | Сборка листовых конструкций конструкторской документации.<br>Сварка комбинированных соединений согласно техническим требованиям. Сборка и сварка коробок из листовой стали согласно чертежам.   |
| <b>ПК 1.3.</b> Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки                                  | Освоение приемов проверки сварочного оборудования и аппаратуры. Проверка сварочных проводов.<br>Проверка источников питания для дуговой сварки.<br>Проверка балластного реостата.<br>Проверка инструментов и сварочных принадлежностей.<br>Сборка сварочной цепи. |
| <b>ПК 1.4.</b> Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки  | Выбор плавящихся электродов согласно технологической документации. Подготовка электродов к сварке.  |
| <b>ПК 1.5</b> Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.  | Правка полосовой стали.<br>Базирование деталей труб.<br>Сборку изделий под сварку сборочно-сварочными приспособлениями. Сборка изделий под сварку прихватками.  |
| <b>ПК 1.6.</b> Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.  | Поверка разделки кромок с помощью шаблонов, щупов.<br>Поверка точности сборки стыковых соединений с помощью шаблонов, щупов. Поверка точности сборки угловых соединений с помощью шаблонов, щупов.  |
| <b>ПК 1.7.</b> Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла   | Предварительный подогрев корневого шва. Предварительный подогрев кромок.  |
| <b>ПК 1.8.</b> Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.   | Зачистка швов в многослойных швах. Удаление сварочных брызг.<br>Удаление подрезов.<br>Удаление наплывов.  |
| <b>ПК 1.9.</b> Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке | Поверка точности сборки и сварки стыковых соединений.<br>Поверка точности сборки и сварки угловых соединений.<br>Контроль внутренних и наружных размеров конструкций с помощью мерительных инструментов.  |

# **1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

## **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации рабочей программы учебной практики имеется слесарная мастерская и сварочная мастерская для сварки металлов.

### **Слесарная мастерская:**

верстаки - 25 шт. столы разметочные - 2 шт. круглопильный станок - 1 шт. сверлильный станок - 4 шт. заточный станок - 2 шт. токарный станок по дереву - 1 шт.  
Напильник - 40 шт. зубило - 20 шт. ножовка по железу - 15 шт.  
линейка - 15 шт. молоток - 20 шт.  
планшет «Виды напильников» - 1 шт.  
планшет «Правка металла» - 1 шт.  
планшет «Резка металла» - 1 шт.  
планшет «Опиливание» - 1 шт.  
планшет «Сверление» - 1 шт.  
планшет «Сверление» - 1 шт.  
планшет «Резьба» - 1 шт.  
планшет «Клейка» - 1 шт.  
планшет «Шабрение» - 1 шт.  
планшет «Пайка» - 1 шт.  
стенд «Обозначение резьб» - 1 шт.  
стенд «Установка тисков по росту» - 1 шт.  
стенд «Классификация металлорежущих станков» - 1 шт.  
стенд «Лучшие работы» - 1 шт.  
стенд «Изображение и обозначение резьб» - 1 шт.  
стенд «Слесарный инструмент» - 1 шт.  
стенд «Диаметры стержней под резьбу» - 1 шт.  
стенд «Кабинет слесарного дела» - 1 шт.  
стенд «Последовательность действий при построении технологических процессов» - 1 шт.  
стенд «Правила работы на станках» - 1 шт. стенд «Штангенциркули» - 1 шт.  
стенд «Рекомендации по научной организации труда» - 1 шт.  
плакат «Ручное сверление» - 1 шт.  
плакат «Пайка» - 1 шт.  
плакат «Конструкция метчиков» - 1 шт.  
плакат «Конструкция сверл» - 1 шт.  
плакат «Приемы опилования» - 1 шт.  
плакат «Клепка» - 1 шт.  
плакат «Разметка» - 1 шт.  
плакат «Развертывание отверстий» - 1 шт.  
плакат «Нарезание наружной резьбы» - 1 шт. плакат «Правка и рихтовка» - 1 шт. плакат «Приемы сверления» - 1 шт. плакат «Сверлильный станок» - 1 шт. плакат «Притирка» - 1 шт.  
плакат «Гибка» - 1 шт.  
плакат «Приспособления для сверления» - 1 шт.

### **Сварочная мастерская для сварки металлов:**

приточно - вытяжная вентиляция  
реостаты балластные РБ-302У2 - 12 шт.

полуавтомат сварочный TURBOVEGAMIG200/2 - 2 шт.  
 ВДМ-1601-УЗ - 2 шт. инвертор - 4 шт.  
 столы сварщика ССН - 03 - 02 - 6 шт. столы сварщика - 12 шт. ширмы переносные - 4 шт.  
 шторы брезентовые - 16 шт. щитки - маски - 15 шт. сварочная маска - 15 шт. защитные очки  
 для сварки - 1 шт. защитные очки для шлифовки - 10 шт. электрододержатели 400А - 15 шт.  
 металлические щетки ручные для зачистки сварочных швов - 1 шт.  
 пост электросварочный - 12 шт.  
 пост газосварочный - 1 шт.  
 электропечь СШО- 32325/35 - И1 - 1 шт.  
 шлифмашинка универсальная - 1 шт.  
 шкафы для спецодежды - 32 шт.  
 редуктор пропановый БПО 5 - 5 - 1 шт.  
 редуктор кислородный БКО - 50ДМ  
 баллон пропановый - 2 шт.  
 баллон кислородный - 2 шт.  
 огнестойкая одежда (Костюм сварщика брезентовый) - 15 шт.  
 защитные ботинки - 15 шт.  
 средство для защиты органов слуха - 15 шт.  
 ручная шлифовальная машинка (болгарка) - 1 шт.  
 металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящей ей по размеру - 1 шт. молоток  
 для отделения шлака - 12 шт. разметчик - 10 шт.  
 универсальный шаблон сварщика - 1 шт. стальная линейка с метрической разметкой - 10 шт.  
 прямоугольник - 1 шт.  
 струбины и приспособления для сборки под сварку - 14 шт.  
 оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично  
 механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся  
 электродом в защитном газе-1 комплект  
 комплект плакатов по ручной дуговой сварке - 1 комплект  
 комплект по газовой сварке - 1 комплект  
 комплект по механизированной сварке - 1 комплект

#### **4.2. Информационное обеспечение учебной практики**

##### Основные источники:

1. Гаспарян, В. Х. Электродуговая и газовая сварка [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Х. Гаспарян, Л. С. Денисов. - Минск: Выш. шк., 2013. - 302 с.: ил. - ISBN978985-06-2371-3, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509392>
2. Общая технология сварочного производства: Учебное пособие / Лупачев В. Г. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. - (Профессиональное образование) ISBN978-5-91134-971-4, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484830>
3. Справочник техника-сварщика / В. В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. - (Профессиональное образование), (переплет) ISBN978-5-81990587-6, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=453352>
4. Общая технология сварочного производства: Учебное пособие / Лупачев В. Г. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. - (Профессиональное образование) ISBN978-5-91134-971-4, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484830>
5. Овчинников, В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Виктов Васильевич Овчинников. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 256 с.: табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN978-5-7695-9919-4.
6. Чернышов, Г. Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов: Учебник для



- использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / Георгий Георгиевич Чернышов. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 496 с.: табл., рис. - (Начальное профессиональное образование). - Допущено Экспертным советом по профессиональному образованию. - ISBN978-5-7695-9633-9.
7. Маслов, Б. Г. Производство сварных конструкций: Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования: Для студентов средних специальных учебных заведений по специальности "Сварочное производство" / Борис Георгиевич Маслов, Андрей Петрович Выборнов. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 288 с.: табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - Рекомендовано Национальной Ассоциацией Контроля и Сварки. - ISBN978-5-7695-9922-4.
8. Банов, М. Д. Технология и оборудование контактной сварки: Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих ФГОС СПО по специальности 150415 "Сварочное производство" / Михаил Денисович Банов. - 5е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 224 с.: табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN978-5-7695-9935-4.
9. Банов, М. Д. Специальные способы сварки и резки: Учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Михаил Денисович Банов, Василий Васильевич Масаков, Наталия Петровна Плюснина. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 208 с.: табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN978-5-7695-9747-3.
10. Овчинников, В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Виктор Васильевич Овчинников. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 256 с.: табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN978-5-7695-9919-4.
11. Чернышов, Г. Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов: Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / Георгий Георгиевич Чернышов. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 496 с.: табл., рис. - (Начальное профессиональное образование). - Допущено Экспертным советом по профессиональному образованию. - ISBN978-5-7695-9633-9.
12. Сварка: введение в специальность: Учебное пособие / В.А.Фролов, В.В.Пешков и др.; Под ред. проф. В. А.Фролова - 4 изд., перераб. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил. - (Совр. технологии) ISBN978-5-98281-324-4, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368952>
13. Гаспарян, В. Х. Электродуговая и газовая сварка [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Х. Гаспарян, Л. С. Денисов. - Минск: Выш. шк., 2013. - 302 с.: ил. - ISBN978985-06-2371-3, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509392>
14. Справочник техника-сварщика / В. В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование), (переплет) ISBN978-5-8199-0587-6, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=453352>
15. Овчинников, В. В. Контроль качества сварных соединений: Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Виктор Васильевич Овчинников. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 208 с. : ил., табл. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN978-5-7695-9653-7.

16. Дефекты сварных соединений: Учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования и профессиональной подготовки / Виктор Васильевич Овчинников. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 64 с.: ил. - (Непрерывное профессиональное образование. Сварщик). - Допущено Экспертным советом по профессиональному образованию. - ISBN 978-5-7695-9349-9.
  17. Сенько, В.П. Производственное обучение электрогазосварщиков. Инструкционно-технологические карты [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В.П. Сенько. - 2-е изд., стереотип. - Минск: Вышэйшая школа, 2014. - 142 с.: ил. - ISBN978-985-06-2486-4, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509669>
  18. Гаспарян, В. Х. Электродуговая и газовая сварка [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Х. Гаспарян, Л. С. Денисов. - Минск: Выш. шк., 2013. - 302 с.: ил. - ISBN978985-06-2371-3, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509392>
  19. Механические испытания: металлы, сварные соединения, покрытия: Учебник / В.В. Овчинников, М.А. Гуреева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование), (переплет) ISBN978-5-8199-0619-4, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=490959>
- Интернет ресурсы:
20. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» нэб.рф
  21. Центр электронной доставки документов Российской государственной библиотеки [www.edd.ru](http://www.edd.ru)
  22. Научная Электронная Библиотека - eLibrary.ru
  23. Полнотекстовая база данных СМИ [www.polpred.com](http://www.polpred.com)
  24. Университетская информационная система РОССИЯ (Интегрированная
  25. коллекция ресурсов для гуманитарных исследований [uisrussia.msu.ru](http://uisrussia.msu.ru)
  26. ЭБС "ZNANIUM.COM" [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
  27. ЭБС "ЮРАЙТ" [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
  28. ВЭБС Учебно-методические пособия [lib.ugtu.net](http://lib.ugtu.net)

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика в рамках профессионального модуля проводится по календарному учебному графику учебного процесса в соответствии с рабочим планом.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения.

Функции руководителя практики:

ознакомить с программой прохождения практики;  
создавать необходимые условия для выполнения обучающимися программы практики;  
оказывать помощь обучающимся в составлении календарного плана прохождения практики и следит за его выполнением, оказывать помощь при решении вопросов по возникающим проблемам.

Основной документацией, необходимой для проведения учебной практики по модулю является:

- Положение о порядке прохождения практики студентами по программам среднего профессионального образования;
- программа учебной практики по модулю.

Параллельно с изучением модуля обучающийся изучает следующие дисциплины: МДК

01.1 «Основы технологии сварки и сварочное оборудование»; МДК.01.02 «Технология производства сварных конструкций»; МДК.01.03 «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой»; МДК.01.04 «Контроль качества сварных соединений»; учебные дисциплины «Математика», «Химия», «Физика», «Информатика», «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики».

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация программы проводится педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны обладать знаниями и умениями, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## **2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем в рамках промежуточной аттестации по практике, которая проводится в форме дифференцированного зачета. По завершению модуля обучающийся проходит квалификационные испытания (практическое задание), которые входят в квалификационный экзамен по профессиональному модулю. Содержание работы соответствует ВД «Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки», сложность работы соответствует уровню ВД. Для проведения квалификационного экзамена формируется комиссия, в состав которой включаются представители ОУ и предприятия, результаты экзамена оформляются протоколом.

Результаты сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю - освоен/не освоен ВД.