

Министерство образования и  
Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Ипатовский многопрофильный техникум»  
ГБПОУ ИМТ  
356630 Ставропольский край  
г. Ипатово ул. Орджоникидзе, 116  
тел./факс 2-15-56/5-79-02  
ИНН 2608005310  
ОГРН 1022602622778



Согласованно:  
Директор МУП «ЖКХ»



  
(подпись)

А.А. Захаров  
(Ф.И.О.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 01**

**ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ 01**

**«Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»**

**Основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Одобрено и рекомендовано Методическим советом  
ГБПОУ «Ипатовский многопрофильный техникум»

«24» авг. 2020г.

Рабочая программа учебной практики по ПМ.01 «Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по профессии 15. 01. 05 «Сварщик» (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 г. регистрационный номер №41 197.

**Организация-разработчик:** ГБПОУ «Ипатовский многопрофильный техникум», г. Ипатово, Ставропольский край.

**Разработчики:**

Пазенко Н.Е.-мастер п/о, ГБПОУ ИМТ г. Ипатово Ставропольского края.  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Пустоветов С.Н.-мастер п/о, ГБПОУ ИМТ г. Ипатово Ставропольского края.  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Матвеев И.Н.-мастер п/о, ГБПОУ ИМТ г. Ипатово Ставропольского края.  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.</b>	Стр. 4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.</b>	8
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	13
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).</b>	15

Рабочая программа учебной практики (производственного обучения) является частью ПМ.01 **«Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»** основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии СПО 15. 01. 05 «Сварщик» (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**

Основанием для разработки данной программы являются следующие документы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт по профессии СПО 15. 01. 05 «Сварщик» (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 г. регистрационный номер №41 197;
- Единый тарифно-квалификационный справочник;
- Разъяснения И.М.Реморенко / по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования.
- Положение об учебной практике (производственном обучении) и производственной практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы начального профессионального образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 26 ноября 2009г. №674.

По избранной профессии рабочей программой предусмотрена учебная практика(производственное обучение).

Учебная практика (производственное обучение) организуется:

- Для формирования у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля по основному виду профессиональной деятельности: Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки;
- Освоения рабочей профессии;
- Обучения трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Учебная практика(производственное обучение) проводится в мастерских (лаборатории) образовательного учреждения под руководством мастера производственного обучения.

Для обучения трудовым приемам мастером производственного обучения создается методическое сопровождение.

Программа учебной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы ПМ.01 **Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15. 01. 05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**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.** Выполнить предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев 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.

Обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- эксплуатации оборудования для сварки;
- выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- выполнения зачистки швов после сварки;
- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- определение причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.

**уметь:**

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

**знать:** основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);

- необходимость проведения подогрева при сварке;
- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- основные правила чтения технологической документации сварщика;
- типы дефектов сварного шва;
- методы неразрушающего контроля;
- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
  - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- классификацию сварочного оборудования и материалов;
- основные принципы работы источников питания для сварки;

- правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Подготовительно – сварочные работы и контроль качества швов после сварки, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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) подогрев 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.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

**Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт  
(функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалиф.	наименование	код	уровень (подуровень) квалиф.
A	Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	2	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки.	A/01.2	2

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

#### Рабочий тематический план и содержание учебной практики

#### ПМ.01«Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки».

Перечень формируемых компетенций.	ОТФ	Наименование разделов и тем.	Содержание.	Объем часов.
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	<b>УП. 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.</b>			<b>36</b>
	A/01.2	<b>Тема 3.1.</b> Экскурсия на предприятие. Техника безопасности при выполнении подготовительно-сборочных работ.	1.Ознакомление с базовым предприятием и выпускаемой продукцией. 2. Ознакомление с оборудованием, рабочими местами и приемкой готовой продукции. 3. Ознакомление с техникой безопасности при выполнении подготовительно-сборочных работ	6
	A/01.2	<b>Тема 3.2.</b> Очистка, ручная и механизированная правка и гибка металла.	1.Очистка металла металлической щеткой, шлифовальной бумагой, обезжиривание, очистка от заусенцев. 2. Ручная правка профильного, полосового металла по плоскости, правка листового металла, круглого проката, труб. 4. Ручная гибка полосы в тисках (ширина 3 мм, толщ. 2 мм.) по ребру. 5.Механизированная фигурная гибка полосы, прутка, арматуры.	6
	A/01.2	<b>Тема 3.3.</b> Разметка металла.	1.Подготовка металла, правила техники безопасности при выполнении разметки. 2. Пространственная разметка при помощи метра, линейки, листового, полосового и профильного металла.	6
	A/01.2	<b>Тема 3.4.</b> Резка металла ручным и механизированным способами.	1. Подготовка металла, правила техники безопасности при выполнении резки. 2.Резка трубы, профильного металла ножовкой по металлу (толщиной 3-4мм). 3. Резка листового металла ручными слесарными ножницами (толщина 0,8-1,5мм). 4.Резка листового, профильного металла механизированным инструментом. 5.Резка труб (диаметр до 50мм) труборезом	6
	A/01.2	<b>Тема 3.5.</b> Рубка металла ручным и механизированным способами.	1.Подготовка металла, правила техники безопасности. 2.Вырубание заготовок по шаблонам (листовой, полосовой, профильный металл - толщина 2мм). 3.Вырубание канавок 4.Рубка листового металла механизированным способом.	6
	A/01.2	<b>Тема 3.6.</b> Опиливание металла ручным и механизированным способами. Проверочная работа.	1.Правила техники безопасности при выполнении опиления металла. Подготовка металла. 2.Опиливание плоскостей, торцов пластин (толщиной 4-12мм) закрепленных в тиски выпуклых и вогнутых криволинейных поверхностей. 3.Опиливание труб (диаметром до 10мм) закрепленных в струбцины. 4.Затачивание разметочного инструмента кернера, чертилки, разметочного циркуля.	6
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность,	<b>УП. 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование.</b>			<b>108</b>
	A/01.2	<b>Тема 1.1.</b> Сварочный пост. Техника безопасности при выполнении подготовительно-	1.Виды сварочных постов в зависимости. 2.Принадлежности и инструмент сварщика. 3.Назначение индивидуальных средств защиты и выбор применяемых светофильтров.	6



исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.		сборочных работ.		
	A/01.2	<b>Тема 1.2.</b> Источники питания сварочной дуги, их обслуживание.	1.Ознакомление со сварочным оборудованием: трансформаторы, устройство и принцип действия; многоступенчатый сварочный выпрямитель (балластные реостаты), устройство, принцип действия. 2.Настройка и обслуживание, проверка сборочно-сварочного оборудования на безопасность производства работ.	6
	A/01.2	<b>Тема 1.3.</b> Присоединение сварочных проводов (кабелей) к источнику питания и свариваемому изделию.	1.Классификация сварочных проводов по сечению. 2.Присоединение кабелей к источникам питания. 3.Присоединение кабелей к свариваемому изделию. 4.Типы электрододержателей.	6
	A/01.2	<b>Тема 1.4.</b> Подготовка материала, инструмента, приспособлений перед выполнением сборки различных соединений.	1.Подбор типа и марки применяемых электродов. 2.Выбор инструмента, приспособлений для сборки.	6
	A/01.2	<b>Тема 1.5.</b> Регулирование силы сварочного тока источников питания, сварочной дуги.	1.Организация рабочего места. Выполнение техники безопасности при сварке. 2.Включение, регулирование и выключение сварочного трансформатора, выпрямителя. 3. Зажигание дуги, поддержание ее горения. 4.Подбор силы сварочного тока (по формуле).	6
	A/01.2	<b>Тема 1.6.</b> Регулирование силы сварочного тока источников питания сварочной дуги.	1.Организация рабочего места. Выполнение техники безопасности при сварке. 2.Включение, регулирование и выключение сварочного трансформатора, выпрямителя. 3. Зажигание дуги, поддержание ее горения. 4.Подбор силы сварочного тока (по формуле).	6
	A/01.2	<b>Тема 1.7.</b> Тренировка в выполнении прихваток.	1.Организация рабочего места. 2. Выполнение точечных прихваток. 3. Выполнение прихваток различной длины.	6
	A/01.2	<b>Тема 1.8.</b> Тренировка в выполнении прихваток.	1.Организация рабочего места. 2. Выполнение точечных прихваток. 3. Выполнение прихваток различной длины.	6
	A/01.2	<b>Тема 1.9.</b> Сборка пластин в приспособлениях.	1.Организация рабочего места. 2.Выполнение закрепления соединений в приспособлениях.	6
	A/01.2	<b>Тема 1.10.</b> Сборка пластин на прихватках.	1.Организация рабочего места. 2.Подбор силы сварочного тока. 3.Выполнение закрепления соединений на прихватках (стыковых, угловых, тавровых, нахлесточных соединений).	6
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	A/01.2	<b>Тема 1.11.</b> Сборка пластин на прихватках.	1.Организация рабочего места. 2.Подбор силы сварочного тока. 3.Выполнение закрепления соединений на прихватках (стыковых, угловых, тавровых, нахлесточных соединений).	6
	A/01.2	<b>Тема 1.12.</b> Чтение чертежей сварных конструкций.	1.Организация рабочего места при определении подготовительных работ при чтении чертежей сварных конструкций. 2.Определение размеров, применяемых материалов, способов подготовки металла к сборке, порядка выполнения сварных швов при изготовлении конструкций.	6
		<b>Тема</b>	1.Организация рабочего места при работе с	
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.				
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.				
ПК 1.2. Использовать				

конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	A/01.2	<b>1.13.</b> Использование технологических карт, технических условий при подготовке металла, сборке конструкций под сварку.	технической документацией изготовления изделий. 2.Определение технических условий на изготовление изделия. 3.Выполнение операций согласно технологической карте.	6
	A/01.2	<b>Тема 1.14.</b> Использование технологических карт, технических условий при подготовке металла, сборке конструкций под сварку.	1.Организация рабочего места при работе с технической документацией изготовления изделий. 2.Определение технических условий на изготовление изделия. 3.Выполнение операций согласно технологической карте.	6
	A/01.2	<b>Тема 1.15.</b> Подготовка арматурных стержней, сборка решеток.	1.Организация рабочего места при сборке. Техника безопасности. 2.Очистка, правка арматуры (диаметром 8-10мм). 3.Перенос размеров детали в натуральную величину. 4.Резка заготовок. 5.Проверка качества подготовки заготовок. 6.Базирование деталей в приспособлении согласно чертежу (выполнение прихваток).	6
	A/01.2	<b>Тема 1.16.</b> Подготовка уголка, арматурных стержней, сборка решеток.	1.Организация рабочего места при сборке. Техника безопасности. 2.Очистка, правка уголка (25x25мм) и арматуры (диаметром 8-10мм). 3.Перенос размеров детали в натуральную величину. 4.Резка заготовок, срез торца уголка. 5.Проверка качества подготовки заготовок. 6.Базирование деталей в приспособлении согласно чертежа.	6
		<b>Тема 1.17.</b> Формирование практических навыков по сборке стыков трубопровода различного диаметра на сварочных прихватках.	1.Организация рабочего места при сборке. Техника безопасности. 2.Перенос размеров детали в натуральную величину. 3.Резка заготовок, подготовка кромок. 4.Проверка качества подготовки заготовок. 5.Сборка на прихватках.	6
		<b>Тема 1.18.</b> Формирование практических навыков по сборке стыков трубопровода различного диаметра на сварочных прихватках. Проверочная работа.	1.Организация рабочего места при сборке. Техника безопасности. 2.Перенос размеров детали в натуральную величину. 3.Резка заготовок, подготовка кромок. 4.Проверка качества подготовки заготовок. 5.Сборка на прихватках.	6
	<b>УП. 01.04 Контроль качества сварных соединений.</b>			<b>72</b>
<b>ПК 1.6.</b> Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	A/01.2	<b>Тема 4.1.</b> Контроль качества подготовки материала, инструмента, приспособлений перед сборкой конструкций. Техника безопасности при выполнении контроля качества сварных соединений.	1.Проверка качества подготовки металла перед сборкой конструкции. 2.Проверка качества подготовки материалов перед сборкой конструкции. 3.Проверка качества применяемого инструмента и сборочных приспособлений перед сборкой конструкции.	6
	A/01.2	<b>Тема 4.2.</b> Контроль качества подготовки материала,	1.Проверка качества подготовки металла перед сборкой конструкции. 2.Проверка качества подготовки материалов перед	6

<p><b>ПК 1.8.</b> Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p> <p><b>ПК 1.9.</b> Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственной технологической документации по сварке.</p>		инструмента, приспособлений, подбора силы сварочного тока перед сборкой конструкций.	сборкой конструкции. 3.Проверка качества применяемого инструмента и сборочных приспособлений перед сборкой конструкции.	
	A/01.2	<b>Тема 4.3.</b> Контроль за выполнением правил подготовки оборудования, его обслуживания, подбора режима сварки при выполнении прихваток.	1.Техника безопасности при выполнении контроля качества сборки. 2.Контроль за выполнением правил обслуживания сварочного оборудования. 3.Контроль правильного подбора режима сварки.	6
	A/01.2	<b>Тема 4.4.</b> Контроль качества сборки изделий.	1.Техника безопасности при выполнении контроля качества сборки. 2.Контроль точности сборки изделий внешним осмотром. 3.Проверка размеров металлической линейкой, угольником, шаблонами. 4.Контроль собранных изделий под сварку в соответствии с техническими условиями и требованиями.	6
		<b>Тема 4.5.</b> Контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам.	1.Техника безопасности при выполнении контроля качества сборки. 2.Контроль соответствия изделий внешним осмотром. 3.Проверка размеров металлической линейкой, угольником, шаблонами. 4.Контроль собранных изделий под сварку в соответствии с техническими условиями и требованиями.	6
	A/01.2	<b>Тема 4.6.</b> Определение наружных дефектов внешним осмотром с применением измерительного инструмента.	1.Организация рабочего места, техника безопасности при выполнении контроля качества сварных швов. 2.Определение наружных дефектов сварных швов внешним осмотром. 3.Выбор способа и устранение дефектов сварных швов.	6
	A/01.2	<b>Тема 4.7.</b> Определение наружных дефектов внешним осмотром с применением измерительного инструмента.	1.Организация рабочего места, техника безопасности при выполнении контроля качества сварных швов. 2.Определение наружных дефектов сварных швов внешним осмотром. 3.Выбор способа и устранение дефектов сварных швов.	6
	A/01.2	<b>Тема 4.8.</b> Определение наружных дефектов внешним осмотром с применением шаблонов.	1.Организация рабочего места, техника безопасности при выполнении контроля качества сварных швов. 2.Определение наружных дефектов сварных швов внешним осмотром. 3.Выбор способа и устранение дефектов сварных швов.	6
	A/01.2	<b>Тема 4.9.</b> Определение наружных и внутренних дефектов швов капиллярными методами, выбор способа устранения дефектов.	1.Организация рабочего места, техника безопасности при выполнении контроля качества сварных швов. 2.Определение наружных и внутренних дефектов сварных швов капиллярными методами. 3.Выбор способа и устранение дефектов сварных швов.	6
	A/01.2	<b>Тема 4.10.</b> Определение наружных и внутренних дефектов швов капиллярными	1.Организация рабочего места, техника безопасности при выполнении контроля качества сварных швов. 2.Определение наружных и внутренних дефектов сварных швов капиллярными методами. 3.Выбор способа и устранение дефектов сварных	6

<b>ПК 1.7.</b> Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.		методами, выбор способа устранения дефектов.	швов.	
	A/01.2	<b>Тема 4.11.</b> Определение наружных и внутренних дефектов гидравлическим способом, деформаций конструкций, устранение дефектов.	1. Организация рабочего места, техника безопасности при выполнении контроля качества сварных швов. 2. Определение дефектов сварных швов гидравлическим способом. 3. Выбор способа и устранение дефектов сварных швов. 4. Определение причин деформации сварных конструкций. Выбор способа устранения деформации изделия.	6
	A/01.2	<b>Тема 4.12.</b> Выбор способов устранения дефектов. Дифференцированный Зачет.	1. Организация рабочего места, техника безопасности при выполнении контроля качества сварных швов. 2. Определение наружных и внутренних дефектов сварных швов капиллярными методами. 3. Выбор способа и устранение дефектов сварных швов.	6
			<b>Всего:</b>	<b>216 час.</b>

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

профессионального модуля **ПМ 01Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**

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

Реализация программы учебной практики предполагает наличие:  
сварочных мастерских и сварочного полигона.

Технические средства обучения: компьютер, проектор.

##### Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- комплект оборудования для обучающегося:
  - уборочный инвентарь;
  - станок отрезной, дисковый;
  - вертикально-сверлильный станок;
  - верстаки слесарные одноместные;
  - заточной станок;
  - микрометры гладкие;
  - штангенциркули;
  - угольники поверочные слесарные;
  - уровень брусковый;
  - чертилки;
  - дрель электрическая;
  - зубила слесарные;
  - ключи гаечные рожковые;
  - гайковерт с набором головок;
  - болгарка;
  - наковальня;
  - молотки слесарные;
  - ножовки по металлу;
  - пассатижи комбинированные;
  - шкаф для хранения изделий обучающихся;
  - набор наждачной бумаги;
  - набор сверл.

##### Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов.

Оборудование сварочного поста для дуговой сварки и резки металлов на 1 рабочее место (на группу 12 чел):

- сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;
- вытяжная вентиляция;
- сварочный стол.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 12 чел):

- зубило, молоток, металлическая щетка;
- молоток-шлакоотделитель;
- чертилка;
- маркер для металла белый.
- стальная линейка-прямоугольник.

Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 12 чел):

- костюм сварщика, головной убор;
- маска сварщика;
- краги сварочные, защитные ботинки.

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения.

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.В. Овчинников Подготовительные и сборочные операции перед сваркой /Текст/, издательский центр «Академия» 2018г.
2. В.В.Овчинников Контроль качества сварных соединений /Текст/, издательский центр «Академия» 2018г.
3. Основы технологии сварки и сварочное оборудование /Текст/, издательский центр «Академия» 2018г.
4. Кобринец, Н. В. Общий курс слесарного дела. Средства контроля: учебное пособие / Н. В. Кобринец, Н. В. Веренич. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016.  
<https://profspo.ru/books/67676>
5. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела / В. Л. Лихачев. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2019.  
<https://profspo.ru/books/94950>
6. Контроль качества сварных соединений: учебное пособие для СПО / А. Н. Гончаров, В. В. Карих, С. В. Лебедев [и др.]. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. <https://profspo.ru/books/92830>
7. Лупачев, А. В. Источники питания и оборудование сварки плавлением: учебное пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018.  
<https://profspo.ru/books/93410>
8. Технология изготовления сварных конструкций: учебное пособие для СПО / составители Н. Ю. Крампит, А. Г. Крампит. — Саратов: Профобразование, 2021. <https://profspo.ru/books/99944>
9. Денисов, Л. С. Контроль и управление качеством сварочных работ: учебное пособие / Л. С. Денисов. — Минск: Высшая школа, 2016.  
<https://profspo.ru/books/90782>

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

Учебная практика проводится в сварочной мастерской рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю подготовки обучающихся данного модуля.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: Инженерно-педагогический состав, Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).**



Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.	Обоснованный выбор оборудования, инструмента и приспособлений перед выполнением слесарных операций. Умение пользоваться слесарным, разметочным и контрольно-измерительным инструментом. Правильность выполнения слесарных технологических операций и процессов. Соблюдение ТБ при выполнении слесарных работ.	Наблюдение за действиями на учебной практике; экспертная оценка;  наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование.
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-технологическую, производственно-технологическую документацию по сварке.	Точность расчета расходов материалов; Правильность выполнения технологического процесса сварки; Соблюдение ГОСТов на сварные швы, электроды; Соблюдение ТБ при выполнении работ.	Наблюдение за действиями на учебной практике; экспертная оценка; наблюдение за действиями на учебной практике;
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Правильность выбора оснащенности сварочного поста для различных способов сварки. Правильность определения и установки режимов технологического процесса сварки; Обоснованный выбор сборочно-сварочных приспособлений; Соблюдение ТБ при выполнении работ.	Наблюдение за действиями на практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики.
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	Обоснованный выбор инструментов и материалов для различных способов сварки. Правильность выполнения подготовки и проверки сварочных материалов для различных способов сварки. Соблюдение ТБ при выполнении работ.	Наблюдение за действиями на практике; тестирование;  экспертная оценка;
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	Обоснованный выбор оборудования, инструмента и приспособлений перед выполнением слесарных операций. Умение пользоваться слесарным, разметочным и контрольно-измерительным инструментом. Правильность выполнения слесарных технологических операций и процессов. Соблюдение ТБ при выполнении слесарных работ. Обоснованный выбор способов сборки металла под сварку. Обоснованный выбор сборочно-сварочных приспособлений. Правильность выполнения алгоритма сборки деталей под сварку с учетом возникновения деформаций и напряжений. Правильность техники выполнения прихваток. Соблюдение ТБ при выполнении сборки конструкции.	Наблюдение за действиями на практике;  экспертная оценка;  тестирование;  оценка устных опросов;  экзамен.
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	Обоснованный выбор способов подготовки и сборки конструкции под сварку. Правильность выполнения действий для определения причин возникновения дефектов при подготовке и сборке элементов конструкции под сварку. Правильность выполнения приемов устранения различных видов дефектов в сварных швах. Соблюдение инструкций по охране труда.	Наблюдение за действиями на практике;  тестирование;  экспертная оценка;  экзамен.
ПК 1.7. Выполнять предварительный	Обоснованный выбор предварительного, сопутствующего подогрева металла при сварке	тестирование;

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Явно выраженный интерес к профессии; эффективное самостоятельное изучение профессионального модуля; результативное участие в конкурсах профессионального мастерства.	Социологический опрос; экспертная оценка.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, учебной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.; обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач; личная оценка эффективности и качества выполнения работ.	Рефераты, контрольные образцы; наблюдение.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через выбор соответствующих материалов, инструментов и т.д; самостоятельность текущего контроля и корректировка в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами сварочных работ; полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременной выполненной работы.	Экспертная оценка, наблюдение; рефераты, контрольные образцы; письменный опрос.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; владение различными способами поиска информации; адекватность оценки полезности информации; используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач.	Экспертная оценка; наблюдение
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Степень развития и успешность, социологический опрос, - наблюдение; - письменный опрос применения коммуникационных способностей на учебной практике (в общении с сокурсниками; полнота, понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех	Социологический опрос, наблюдение; письменный опрос.

	участников команды работающих; владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; соблюдение принципов профессиональной этики.	
--	--	--