

Министерство образования и науки Кузбасса  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

код, профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

курс: 1 № группы: 20

форма обучения: очная

Анжеро-Судженск 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Примерной основной образовательной программы 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), включенной в Федеральный реестр примерных образовательных программ СПО 19.09.2017г., регистрационный номер: 15.01.05 – 170919 в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

РАССМОТРЕНА  
на заседании МК профессий 15.01.01,  
23.01.17,43.01.09  
Протокол № 1  
от «17» 08 2020 г.  
Председатель  
Ю.И.Бурлаченко

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по УР  
Н.В. Михеева  
« 18 » 08 2020 г.

Разработчик: Веремеенко Владислав Игоревич мастер п/о ГПОУ АСПК  
Рецензент: Ведениктова Маргарита Сергеевна, инженер-технолог ОАО «Анжеромаш»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>17</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>19</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Подготовительно сварочные работы и контроль сварных швов после сварки

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.

Для освоения программы обучающийся должен освоить общие профессиональные компетенции (ОК):

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Проведение выпускником газовой сварки (наплавки) должно соответствовать следующим профессиональным компетенциям (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 Проводить предварительный и сопутствующий подогрев деталей перед сваркой.

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.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями 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 прихват-

ках;  
эксплуатирования оборудования для сварки;  
выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;  
выполнения зачистки швов после сварки;  
использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;  
определения 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;  
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.

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего 438 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 362 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 241 час;

самостоятельной работы обучающегося 103 часа;

консультаций – 18 часов;

учебной и производственной практики 36 +40 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности подготовительно-сварочными работами, 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, клиентами.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Консультации	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов		Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, Часов	в т.ч. практические занятия, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Раздел 1 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.</b>	<b>438</b>	<b>241</b>	<b>135</b>	<b>103</b>	<b>18</b>		-
ОК1 – ОК6	МДК01.01 Основы технологии сборки и сварочное оборудование		72	30				
ОК1 – ОК6	МДК01.02 Технология производства сварных конструкций		71	35				



<b>ОК1 – ОК6</b>	<b>МДК01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>		<b>60</b>	<b>44</b>				
<b>ОК1 – ОК6</b>	<b>МДК01.04 Контроль качества сварных соединений</b>		<b>36</b>	<b>26</b>				
<b>ПК 1.1 - ПК1.9</b>	<b>УП 01.01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.</b>	<b>36</b>					<b>36</b>	
<b>ПК 1.1 - ПК1.9</b>	<b>ПП01.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.</b>	<b>40</b>				<b>4</b>		<b>36</b>
	<b>Всего:</b>	<b>438</b>	<b>241</b>	<b>135</b>	<b>103</b>	<b>22</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю  
 ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки			ОК1 – ОК6
МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование		72	
	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и общие представления о методах и способах сварки.</li> <li>2. Понятие сварочного термического цикла.</li> <li>3. Виды сварных соединений и швов. Классификация сварных швов.</li> <li>4. Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах.</li> <li>5. Методы разделки кромок под сварку.</li> <li>6. Параметры режима сварки и влияние их на формирование сварного шва.</li> <li>7. Виды и устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения.</li> <li>8. Правила технической эксплуатации электроустановок.</li> <li>9. Классификация сварочного оборудования.</li> <li>10. Основные принципы работы источников питания для сварки.</li> </ol>	72	

	11. Сварочные материалы(электроды, флюсы, защитные газы) 12. Правила хранения сварочных материалов.		
	<b>Практические занятия</b> 1. Типы подготовки кромок в зависимости от толщины металла. 2. Виды сварных соединений. 3. Строение сварного шва. 4. Строение сварочной дуги, определение ее температуры 5. Характеристика источников питания и требования к ним. 6. Способы зажигания дуги 7. Техники сварки в различных положениях 8. Влияние параметров режима сварки на геометрические параметры шва 9. Условное обозначение сварных швов на чертежах	30	
<b>МДК. 01. 02 Технология производства сварных конструкций</b>		73	
	<b>Содержание учебного материала</b>	73	ОК1 – ОК6
	1. Основы технологии сварочного производства. 2. Проектирование сварных конструкций 3. Материалы для изготовления сварных конструкций 4. Основные правила чтения технологической документации. 5. Детали для изготовления сварных конструкций 6. Правила подготовки кромок изделий под сварку. 7. Выбор видов и параметров режима термической обработки сварных конструкций 8. Технические условия на изготовление сварных конструкций 9. Технология изготовления балок двутаврового и коробчатого сечений 10. Режимы и техника сварки в активных газах		

	11. Сварка углеродистых легированных сталей.		
	<b>Практические занятия</b>	35	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Технологический процесс изготовления сварных конструкций</li> <li>2. Параметры режимов при изготовлении сварной конструкции</li> <li>3. Параметры режимов при термической обработке сварных конструкций</li> <li>4. Технические условия для изготовления сварных конструкций</li> <li>5. Составление технологической карты на сварочное изделие</li> <li>6. Изображение чертежа сварной детали</li> <li>7. Расшифровка марок электродов по ГОСТ 9466-75</li> <li>8. Технология изготовления толстолистовой конструкции</li> <li>9. Сборка и сварка технологических трубопроводов</li> <li>10. Особенности сварки из различных материалов</li> </ul>		
<b>МДК. 01. 03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>		60	ОК1 – ОК6
	<b>Содержание учебного материала</b>		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места для проведения слесарных работ</li> <li>2. Правила проведения сборочных операций перед сваркой элементов конструкции.</li> <li>3. Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки.</li> <li>4. Технология проведения предварительного подогрева перед сваркой.</li> <li>5. Охрана труда при выполнении подготовительных и сборочных операций</li> <li>6. Заготовительные работы в производстве сварных конструкций</li> <li>7. Виды слесарного и контрольно-измерительного инструмента.</li> <li>8. Организация рабочего места при выполнении сборочных работ. Механизация сборочных работ.</li> <li>9. Способы сборки изделий. Размеры и правила выполнения прихваток. Требования к прихваткам. Контроль точности сборки</li> </ol>		
	<p style="text-align: center;"><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы подготовки кромок в зависимости от толщины металла, вида сварного соединения, способа сварки.</li> <li>2. Влияние точности сборки на качество сварного соединения</li> <li>3. Способы наложения прихваток.</li> <li>4. Измерение размеров при сборке различных конструкций, средства контроля.</li> <li>5. Технология и оснастка при правке изделий</li> <li>6. Технология и оснастка при гибке изделий</li> <li>7. Технология и оснастка при разметке изделий</li> <li>8. Технология и оснастка при рубке изделий</li> <li>9. Технология и оснастка при ручной резке изделий</li> <li>10. Технология и оснастка при механической резке изделий</li> </ol>	44	

	11. Схемы поста ручной дуговой и полуавтоматической сварки в среде защитных газов. 12. Технология и оснастка при сборке сварных изделий 13. Требования к инструменту, оборудованию. Санитарно-гигиенические требования.		
<b>МДК.01.04 Контроль качества сварных соединений</b>		36	OK1 – OK6
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Основные методы контроля качества сварных швов. 2. Специальные методы контроля качества швов. 3. Методы неразрушающего контроля 4. Типы дефектов сварного шва. 5. Причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов. 6. Способы устранения дефектов сварных швов. 7. Сварочные деформации и напряжения		
	<b>Практические занятия</b>	26	
	1. Визуальный контроль качества сварного соединения. 2. Измерительный контроль качества сварного соединения. 3. Изображение дефектограммы сварного соединения 4. Капиллярный метод контроля сварных швов 5. Составление таблицы дефектов при радиографическом методе контроля сварных швов 6. Составление таблицы дефектов при ультразвуковом методе контроля сварных швов 7. Способы уменьшения сварочных деформаций		

<p align="center"><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).</li> <li>2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.</li> <li>3. Изучение инструкции по охране труда.</li> <li>4. Изучение инструкционных карт по основным слесарным операциям.</li> <li>5. Составление технологической карты последовательности выполнения слесарных операций.</li> </ol>	103	ОК1 – ОК6
<p><b>Учебная практика, виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места для проведения слесарных и сборочных работ,</li> <li>2. Проверка работоспособности и исправности оборудования и инструмента;</li> <li>3. Выполнение слесарных работ (зачистка, правка, рубка, гибка) при подготовке деталей к сборке</li> <li>4. Выполнение подготовительных и сборочных операций перед сваркой</li> <li>5. Сборка изделия в приспособлении</li> <li>6. Выполнение прихваток для фиксации деталей. Контроль сборки.</li> </ol>	36	ОК1 – ОК6 ПК1.1 – ПК1.9
<p><b>Производственная практика, виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с правилами трудового распорядка на предприятии.</li> <li>2. Ознакомление с правилами охраны труда на предприятии.</li> <li>3. Выполнение слесарной операции зачистка металла под сварку</li> <li>4. Выполнение слесарной операции правка металла под сварку</li> <li>5. Выполнение слесарной операции разметка металла под сварку</li> <li>6. Выполнение слесарной операции резка ручная металла под сварку</li> <li>7. Выполнение слесарной операции резка механическая металла под сварку</li> <li>8. Выполнение сборочных операции под сварку деталей</li> <li>9. Отработка технологии резки металлических пластин покрытым электродом</li> <li>10. Отработка технологии сварки металлических пластин покрытым электродом</li> <li>11. Отработка выполнения контрольных операций после сварки</li> </ol>	40	ОК1 – ОК6 ПК1.1 – ПК1.9
<b>Всего</b>	438ч.	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов»; мастерских: слесарной и сварочной; полигона сварочного

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета** : настенная доска, плакаты по теории сварки, макет сварочного трансформатора ТД-300, комплект макетов сварных изделий

**Учебно-методические средства обучения:** учебная литература по сварочному производству и оборудованию, комплект методических указаний по выполнению практических работ.

**Технические средства обучения:** необходимый набор инструментов и приспособлений:

- сварочная маска;
- защитные очки для шлифовки;
- защитные ботинки;
- ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;
- металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;
- огнестойкая одежда;
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- разметчик;
- напильники;
- металлические щетки;
- молоток;
- универсальный шаблон сварщика;
- стальная линейка с метрической разметкой;
- угольник;
- струбцины и приспособления для сборки под сварку;

**Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:** источники питания для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе, электродержатели, баллоны с углекислотой, система местной вентиляции.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать положениям техники безопасности и гигиены труда, установленным в Российской Федерации.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий



Основные источники:

1. Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки - Ростов на Дону.: Феникс, 2017. – 352 с.- ISBN 5-222-07335-1
2. Маслов, В.И. Сварочные работы – Москва.: Академия, 2016. – 240 с.- ISBN 978-5-4468-7387-6
3. Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений - Москва.: Академия, 2016. –208с. - ISBN 978-5-7695-9653-7
4. Чернышев, Г.Г., Полевой, Г.В. Справочник электрогазосварщика и газорезчика - учеб. пособие для СПО / Г.Г. Чернышев, Г.В. Полевой. – Москва.: Академия, 2016. – 400 с. - ISBN 978-5- 6675- 5643- 4
5. Юхин, Н.А. Газосварщик- учеб. пособие для СПО / Н.А. Юхин. – Москва.: Академия, 2015. – 160 с.- ISBN 978-7-564-98778-3

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

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю ПМ01 Подготовительно сварочные работы и контроль сварных швов после сварки используются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Изучение междисциплинарных курсов МДК.01.01 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 проводятся в соответствии с учебным планом и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение. По завершении каждого курса проводится дифференцированный зачет, по завершении профессионального модуля – экзамен квалификационный.

Консультации для обучающихся предусмотрены в период реализации программы профессионального модуля. Формы проведения консультаций индивидуальные и групповые.

Учебная практика и производственная практика по профессии Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрировано. Учебная практика проводится в мастерских и на учебном полигоне образовательного учреждения.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

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

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

Реализация профессионального модуля ПМ01 Подготовительно сварочные работы и контроль сварных швов после сварки обеспечивается педагогическими работниками, квалификация которых соответствует квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов, служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»)

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе при стажировки в профильных организациях не реже 1 раз в три года.

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

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 обучения (освоенные умения, знания, практический опыт, формируемые ОК, ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p><b>иметь практический опыт:</b>                      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;                      определения причин дефектов сварочных швов и соединений;                      предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;                      (ПК1.1- ПК1.9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота и точность обоснования выбора слесарных операций при подготовке металла к сварке</li> <li>- полнота и точность выбора слесарного инструмента для выполнения типовых слесарных операций</li> <li>- обоснование выбора мерительного инструмента</li> <li>- соблюдение норм времени выполнения слесарных операций</li> <li>- подготовка газовых баллонов и аппаратуры к работе согласно требованиям ОТ</li> <li>- определение пригодности газовой аппаратуры для работы в соответствии с техническими характеристиками</li> <li>- соблюдение последовательности установки газовой аппаратуры на баллон согласно инструкции по эксплуатации</li> <li>- полнота и точность обоснования выбора сборочно-сварочных приспособлений</li> </ul>	<p>Практические работы</p> <p>Диф.зачет по МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04</p>

<p><b>уметь:</b>  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;  (ПК1.1- ПК1.9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</li> <li>- обоснование выбора сборочно-сварочных приспособлений согласно технологической карте</li> <li>- выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла</li> <li>- зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки.</li> <li>- контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации</li> </ul>	<p>Практические работы</p> <p>Диф.зачет по УП01.01, ПП01.01</p> <p>Экзамен квалификационный</p>
---	--	---

<p><b>знать:</b>  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;  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.(ОК1 – ОК6)</p>	<p>Полнота усвоения теоретического цикла</p> <p>Знание применяемых инструментов и приспособлений</p> <p>Правила применения подготовительных операций перед сваркой</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Контрольные работы по разделам</p> <p>Диф.зачет по МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03, МДК 01.04</p> <p>Экзамен квалификационный</p>
---	--	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки ре- зультата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проявление активности, инициативности в процессе освоения профессиональной деятельности</li> <li>- изложение сущности и социальной значимости будущей профессии;</li> <li>- участие в конкурсах профессионального мастерства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- социологический опрос;</li> <li>- экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях и учебной практике;</li> <li>- портфолио обучающегося;</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление организованности и самодисциплины;</li> <li>- выполнение точно в срок задач, поставленных руководителем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях и учебной практике.</li> </ul>
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях;</li> <li>– выполнение профессиональных задач качественно, в поставленный срок.</li> <li>– осознание ответственности за результаты своей работы;</li> <li>– соблюдение действующих в организации правил внутреннего распорядка;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях и учебной практике;</li> <li>-экспертная оценка результатов тестирования.</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нахождение, анализ и использование информации для качественного выполнения профессиональных задач;</li> <li>- использование нескольких источников информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение и экспертная оценка оперативности поиска информации</li> </ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение профессиональных задач на основе самостоятельно найденной информации с использованием нескольких источников информации;</li> <li>- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка деятельности обучающегося на практических занятиях и учебной практике;</li> <li>- портфолио обучающегося;</li> </ul>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-участие в планировании организации групповой работы;</li> <li>- выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях и</li> </ul>

		учебной практике.
--	--	-------------------