



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
Социально-профессиональный техникум «Строитель»

Согласована на соответствие требованиям  
ФГОС СПО с МС техникума:

Утверждаю:

Методист \_\_\_\_\_

/ Зам. директора по УМР Т.В. Старикова/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01. ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ  
РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ  
ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ  
РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ**

***15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))***

Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 29 января 2016 г. № 50;

- примерной основной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));

- рабочего учебного плана основной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Укрупненная группа профессий и специальностей (УГПС) 15.00.00  
Машиностроение.

Профиль профессионального образования – технический.

Базовая учебная дисциплина.

#### **Организация-разработчик:**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области Социально-профессиональный техникум «СТРОИТЕЛЬ»,  
620141, г. Екатеринбург, ул. Артинская, 26.  
rib66@mail.ru

#### **Разработчики:**

- преподаватель первой квалификационной категории государственного автономного профессионального учреждения Свердловской области «Социально-профессиональный техникум «Строитель» **Белых Артем Евгеньевич**,

- методист первой квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Социально-профессиональный техникум «Строитель» **Кравченко Лидия Афанасьевна**

Согласована на заседании предметно-цикловой комиссии «Слесарь по ремонту строительных машин, Сварочное производство»

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ Загуменных Р.А.  
*Подпись*

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>20</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>26</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО **15.01.05 Сварщик** (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «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. 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.

## 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 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;

### **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 **480 часов**, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **180 часов**, включая:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **120 часов**;
  - самостоятельной работы обучающегося – **60 часов**;
- учебной практики – **156 часов**
- производственной практики – **144 часа**.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

### Профессиональные компетенции:

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) 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

### Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1 - ПК 1.4	Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	81	30	16	-	15	-	36	-	
ПК 1.4 – ПК 1.7	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	81	30	16	-	15	-	36		
ПК 1.1 - ПК 1.4	Раздел 3. Технология производства сварных конструкций	75	30	14	-	15	-	30	-	
ПК 1.7 – ПК 1.9	Раздел 4. Контроль качества сварных соединений	99	30	26	-	15	-	54		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	144							144	
	<b>Всего:</b>	<b>480</b>	<b>120</b>			<b>60</b>	<b>-</b>	<b>156</b>	<b>144</b>	



### 3.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические задания, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения.
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>		<b>81</b>	
<b>МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Виды и способы сварки.	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Понятие о сварке и её сущность. Классификация дуговой сварки.	2	
<b>Тема 1.2.</b> Сварные соединения и швы.	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Виды сварных швов и соединений. Классификация сварных швов. Применение сварных швов для различных видов металлоконструкций. Условные обозначения швов сварных соединений. Конструктивные элементы сварных соединений	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	№1 Определение сварных соединений и швов по образцу	2	
№2 Чтение чертежей сварных швов металлоконструкций.	2		
<b>Тема 1.3.</b> Организация рабочих мест сварщиков. Охрана труда при производстве сварочных работ.	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Основные виды сварочных постов. Инструменты и принадлежности сварщика. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при обслуживании сварочного поста. Средства индивидуальной защиты при производстве сварочных работ. Требования безопасности к месту производства сварочных работ. Электробезопасность при производстве сварочных работ. Основы пожарной безопасности. Первая помощь при несчастных случаях	2	
<b>Тема 1.4.</b> Общие сведения об источниках питания.	<b>Содержание</b>		<b>3</b>
	<b>Лабораторная работа</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.5.</b> Электрическая дуга и её применение при сварке	№1 Изучение устройства и принципа работы источников сварочной дуги .	2	
	<b>Содержание</b>		
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.6.</b>	№3 Определение и строение сварочной дуги. Тепловые действия дуги	2	<b>3</b>
	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Нагрев свариваемого металла. Металлургические процессы при сварке	1.	Общие сведения и особенности сварочных металлургических процессов. Формирование сварочной ванны. Кристаллизация сварочной ванны.	2	
<b>Тема 1.7.</b> Напряжения и деформации при сварке.	<b>Содержание</b>			<b>3</b>
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 1.8.</b> Свариваемость металлов и свойства сварных соединений.	№4	Методы оценки влияния сварочных напряжений на работоспособность сварных конструкций.	2	
	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1.	Понятие о свариваемости металлов. Технологическая свариваемость конструкционных материалов.	2	<b>2</b>
	<b>Содержание:</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.9.</b> Сварочные материалы, правила хранения и транспортировка их.	1.	Присадочная проволока. Флюсы и горючие газы.	2	
	2.	Электроды для дуговой сварки стали.	2	
	<b>Практическое занятие:</b>		<b>6</b>	
	№5	Классификация электродов для дуговой сварки	2	
	№6	Определение коэффициентов наплавки, расплавления и потерь сварочных электродов	2	
		Контрольная работа №1	2	
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>15</b>	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление отчета и подготовка к защите.</p> <p>Подготовить сообщение на тему: « Источники сварочной дуги»</p> <p>Тестирование по темам программы</p> <p><b>Примерная тематика домашних заданий</b></p> <p>Техника безопасности при выполнении сварочных работ.</p> <p>Металлургические процессы при сварке.</p> <p>Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора. Марки и типы электродов.</p> <p>Выбор режима сварки по заданным параметрам. Правила чтения чертежей сварных узлов и конструкций.</p>				<b>3</b>
<b>Учебная практика:</b>			<b>36</b>	
<b>Виды работ:.</b> Сварка стыкового соединения со скосом кромок на подкладке в горизонтальном положении.				

Сварка стыкового соединения со скосом кромок в горизонтальном положении.			
Сварка стыкового соединения со скосом одной кромки в горизонтальном положении.			
Сварка стыкового соединения со скосом кромок на подкладке в вертикальном положении.			
Сварка стыкового соединения без скоса кромок в вертикальном положении.			
Сварка соединения с наружным угловым швом.			
Сварка стыкового соединения со скосом кромок.			
Сварка таврового соединения в потолочном положении однопроходным угловым швом.			
<b>Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>		<b>81</b>	
<b>МДК 01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Правила подготовки изделий под сварку	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>	
	1. Правила подготовки изделий под сварку. Инструменты и технология выполнения разметки. Средства и приемы измерений линейных размеров, углов отклонений, формы поверхности.	2	2
<b>Тема 2.2.</b> Правка и гибка металла	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>	2
	1 Организация рабочего места при выполнении слесарных работ. Технология выполнения правки и разметки металла. Технология выполнения гибки металла.	2	
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>	3
№1	Подбор инструментов для разметки плоских и объемных заготовок и контроля качества разметки.	2	
<b>Тема 2.3.</b> Рубка и резка металла	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>	2
		Технология выполнения рубки металла. Технология механической резки металла. Организация выполнения слесарных работ в соответствии с правилами техники безопасности.	
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>	3
№2	Подбор инструментов для рубки и резки металла с учетом припусков на обработку	2	
<b>Тема 2.4.</b> Опиливание металла	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>	2
	1. Технология опилования металла	2	
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>	3
№3	Подбор инструментов для опилования металла с учетом припусков на обработку.	2	
<b>Тема 2.5.</b> Разделка кромок под сварку	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>	
	1.	Основные типы, конструктивные элементы разделки кромок. Подготовка кромок деталей к сварке	2

	<b>Практическое занятие:</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
	№4	Подготовка кромок под сварку. Разделка кромок под сварку с использованием ручного и механизированного инструмента.	2	
<b>Тема 2.6.</b> Сборка изделий под сварку.	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.	Сборка как ответственная операция технологического процесса сварки любой металлоконструкции. Технология сборки сварных конструкций	1	
	2.	Сборочные приспособления для сборки элементов конструкций под сварку.	1	
	<b>Практическое занятие:</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
№5	Современные требования к сборочным операциям при производстве сварных конструкций	2		
<b>Тема 2.7.</b> Контроль сборки.	<b>Содержание:</b>			<b>3</b>
	<b>Практическое занятие:</b>		<b>2</b>	
	№6	Выбор методов и средств контроля сборки сварных конструкций.	2	
<b>Тема 2.8.</b> Подготовка сварочных материалов к сварке.	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.	Подготовка сварочных материалов к сварке: электродов, флюсов и защитных газов.	2	
	<b>Практическое занятие:</b>		<b>4</b>	<b>3</b>
	№7	Подготовка электродов к работе.	2	
	№8	Изучение по схеме основные узлы газового баллона и его маркировка.	2	
<b>Самостоятельная работа по изучению раздела 2. ПМ 01</b>			<b>15</b>	
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). 2. Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление отчета и подготовка к защите. 3. Подготовить сообщение на тему: 1 <sup>й</sup> вариант «Рубка металла»; 2 <sup>й</sup> вариант «Правка металла»; 3 <sup>й</sup> вариант «Гибка металла»; 4 <sup>й</sup> вариант «Резка металла»; 5 <sup>й</sup> вариант «Опиливание металла». 1 <sup>й</sup> вариант «Подготовка деталей и сборка под сварку»; 3 <sup>й</sup> вариант «Сварные соединения и швы»;				

4 <sup>й</sup> вариант «Типы разделки кромок под сварку»;			
5 <sup>й</sup> вариант «Техника безопасности при дуговой сварке».			
4.Составить опорный конспект:			
- Алгоритм наложения прихваток для обеспечения точности сборки конструкции			
- Чтение конструкторской документации			
<b>Учебная практика.</b>		<b>36</b>	
<b>Виды работ:</b>			
1. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских			
2. Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке (правка, гибка, разметка, рубка, резка механическая, опиливание металла);			
3. Подготовка баллонов к работе, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки.			
4. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских			
5. Подготовка оснастки для выполнения сборочно-сварочных работ ( кондукторах, кантователях, поворотных столах, сварочных стендах, стеллажах, сварочных установках)			
6. Постановка прихваток на сложных конструкциях в различных пространственных положениях			
7 . Контроль точности сборки различных сварных соединений шаблонами, измерительными приборами, щупами			
<b>Раздел 3. Технология производства сварных конструкций</b>		<b>75</b>	
<b>МДК 01.02. Технология производства сварных конструкций</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 3.1</b> Основы технологии сварочного производства	<b>Содержание:</b>		
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>	
	№1 Ознакомление с производственно- технологической документацией по сварке простых и средней сложности конструкций.	2	<b>3</b>
<b>Тема 3.2.</b> Техника выполнения сварных швов.	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>	
	1. Способы заполнения шва по длине и сечению.	1	2
	2. Выбор режимов сварки. Техника сварки. Сварка в нижнем положении.	1	
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>	3
	№2 Расчет режима сварки швов стыковых соединений	1	
№3 Расчет режима сварки угловых швов	1		
<b>Тема 3.3.</b> Особенности сварки конструкций из углеродистых и легированных сталей	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>	2
	1. Технология сварки конструкций из углеродистых сталей.	2	
	2. Предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.	1	
	3. Технология сварки конструкций из легированных сталей.	1	
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

	№4	Разработка технологического процесса сварки простых и средней сложности деталей из конструкционной и легированной стали в различных положениях сварного шва.	2	
<b>Тема 3.4.</b> Особенности сварки конструкций из чугуна.	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>	2
	1.	Особенности сварки чугуна. Технологические приемы сварки чугуна	2	
	<b>Практическое занятие:</b>		<b>2</b>	3
№5	Разработка технологического процесса ручная дуговая сварка чугунных изделий.	2		
<b>Тема 3.5.</b> Сварка конструкций из цветных металлов и сплавов.	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>	2
	1.	Технология сварки цветных металлов	1	
	2.	Технология сварки разнородных металлов	1	
	<b>Практическое занятие:</b>		<b>2</b>	
	№6	Дуговая сварка алюминиевых сплавов	1	
	№7	Дуговая сварка меди покрытыми электродами.	1	
<b>Тема 3.6.</b> Резка металлов.	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>	2
	1.	Сущность процесса термической резки металлов. Виды термической резки металлов	2	
	<b>Практическое занятие:</b>		<b>2</b>	3
№8	Дуговая, воздушно-дуговая и плазменная резка металлов	2		
<b>Тема 3.7.</b> Альтернативные виды сварки	<b>Содержание:</b>		<b>4</b>	
	1.	Особенности сварки термитным способом	1	
	2.	Сущность и основные преимущества сварки лазерным лучом и электронно-лучевой сварки	1	
	3	Области применения и основные параметры диффузионной сварки и электрошлаковой сварки	1	
	4.	Сварка ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов	1	
	<b>Практическое занятие:</b>		<b>2</b>	
	№9	Выбор режимов сварки для полипропиленовой трубы	1	
	№10	Классификация сварочного пламени и его свойства	1	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена комплексного</b>				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ 01.</b>			<b>15</b>	
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к				

параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).				
2. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ.				
3.Разработка технологических карт по индивидуальным заданиям .				
4. Подготовка сообщений и презентаций по темам: Электродуговая сварка углеродистых, легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. Электродуговая резка металлов. Электродуговое воздушное строгание, разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях.Высокопроизводительные методы ручной электродуговой сварки. Правила чтения чертежей сварных узлов и конструкций. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.				
<b>Учебная практика.</b>		<b>30</b>		
<b>Виды работ:</b> Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских Классификация сварных конструкций. Сварка углеродистых, легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов Электродуговая резка металлов. Электродуговое воздушное строгание, разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях.. Сварка типовых видов конструкций: заготовительные операции, сварка балок, сварка рам, сварка решетчатых конструкций, сварка оболочковых конструкций. Термическая обработка сварных конструкций.				
<b>Раздел 4. Контроль качества сварных соединений</b>		<b>99</b>		
<b>МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений</b>		<b>30</b>		
<b>Тема 4.1. Организация контроля качества</b>	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	1. Организация контроля качества сварных соединений.	1		
	2. Группы показателей качества: назначение, надежности, технологичности, прочности, герметичности	1		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>		
№1	Контроль качества сварочных материалов.	2	<b>3</b>	
<b>Тема 4.2.Дефекты сварных соединений и способы их устранения</b>	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	1. Виды дефектов в сварных швах. Влияние дефектов сварных швов на работоспособность конструкций.	1		
	2. Предупреждение и устранение дефектов в сварных швах.	1	<b>3</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	№2	Изучение образцов сварных соединений с различными дефектами.		2
	№3	Установление зависимости видов дефектов сварных швов от режимов сварки.		2
№4	Выявление причин возникновения и определение методов предупреждения и устранения дефектов сварных швов.	2		

<b>Тема 4.3.</b> Напряжение и деформация при сварке плавлением.	<b>Содержание:</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1	Деформация и напряжение при сварке соединений различных видов.	2	<b>2</b>
	2	Основные пути и способы (конструктивные и технологические) предотвращения и уменьшения деформации.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>4</b>	
	№5	Выявление причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в сварных изделиях. Выбор способов их предупреждения.	2	<b>3</b>
№6	Наиболее рациональные способы уменьшения напряжений, деформаций и перемещений в сварных конструкциях	2		
<b>Тема 4.4.</b> Методы контроля сварных соединений	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.	Метод неразрушающего контроля сварных соединений.	1	
	2.	Метод разрушающего контроля сварных соединений.	1	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>6</b>	<b>3</b>
	№7	Контроль качества сварных швов внешним осмотром.	2	
	№8	Испытания на герметичность (способы, принципы)	2	
	№9	Определение дефектов сварных соединений магнитопорошковым методом контроля	2	
<b>1 этап КИ (контрольный тест)</b>		<b>2</b>		
Завершающая аттестация (за счет объема часов по ПМ) в форме <b>квалификационного испытания</b>				
<b>Самостоятельная работа по изучению раздела 4. ПМ 01</b>			<b>15</b>	
<p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.</p> <p><b>Примерная тематика домашних заданий</b></p> <p><b>Рефераты на темы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Металлургические процессы при сварке металлов плавлением»</li> <li>«Строение сварного шва и требования к нему»</li> <li>- «Методы контроля качества сварных соединений»</li> <li>- «Виды дефектов в сварных швах, методы их предупреждения и устранения »</li> <li>- «Виды испытаний на плотность (герметичность)»</li> <li>«Напряжение и деформация при сварке плавлением».</li> </ul> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы способов уменьшения возникновения сварочных напряжений и деформации;</li> </ul>				



<ul style="list-style-type: none"> <li>- предварительный подогрев перед сваркой;</li> <li>- последовательность наложения швов днища резервуара;</li> <li>- способы предотвращения деформаций при сварке различных сварных конструкций;</li> <li>- механическая правка сварных конструкций;</li> <li>- термическая правка различных сварных конструкций;</li> <li>- комбинированный способ правки сварных конструкций</li> </ul>		
<b>Учебная практика.</b>	<b>54</b>	
<b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль качества и приемка сборки под сварку;</li> <li>- зачистка сварных швов после сварки вручную;</li> <li>- механизированная зачистка сварных швов;</li> <li>- проверка качества сварных швов внешним осмотром и замерами;</li> <li>- выявление наружных дефектов сварных швов и соединений;</li> <li>- определение внутренних дефектов сварочного шва (керосиновая проба, вакуумный контроль и т.д.);</li> <li>- устранение различных видов дефектов в сварных швах;</li> <li>- использование различных способов предупреждения и уменьшения деформаций при сварке;</li> <li>- горячая правка сварных конструкций;</li> <li>- выполнение индивидуального проектного задания по дефектации сварных конструкций.</li> </ul>		
<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>	
<b>Виды работ:</b> - выполнение требований охраны труда и личной безопасности в период прохождения практики: при нахождении в металлообрабатывающих цехах и на сварочных полигонах; при работе со сварочным оборудованием, слесарными и измерительными инструментами; <ul style="list-style-type: none"> <li>-прихватка заготовленных листов t=5 мм для изготовления цистерн;</li> <li>- выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;</li> <li>-подготовка кислородного и ацетиленового баллона, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;</li> <li>-выполнение сборки изделий под сварку и проверка точности сборки;</li> <li>-сборка емкостей под воду.</li> <li>- сборка различных деталей с помощью универсальных и специальных приспособлений - выполнение зачистки швов после сварки;</li> <li>- предупреждение и устранение различных видов дефектов в сварных швах;</li> <li>- выполнение горячей правки сложных конструкций;</li> <li>- проведение испытаний сварных швов на плотность;</li> </ul>		
<b>Всего</b>	<b>480</b>	
<b>Завершающая аттестация (за счет объема часов по ПМ) в форме квалификационного испытания (1 этап – 2 час. из МДК; 2 этап – 6 час. из УП)</b>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

№	Наименование
	<b>Кабинеты:</b>
1	социально- экономических дисциплин
2	технической графики
3	безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
4	Теоретических основ сварки и резки металлов
	<b>Лаборатории:</b>
1	материаловедения;
2	электротехники и автоматизации производства;
3	испытания материалов и контроля качества сварных соединений.
	<b>Мастерские</b>
1	слесарная
2	сварочная
	<b>Спортивный комплекс:</b>
1	спортивный зал;
2	открытый стадион широкого профиля
3	Место для стрельбы
	<b>Залы:</b>
1	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
2	актовый зал

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

кабинет предназначен на 30 рабочих мест для обучаемых, рабочее место преподавателя, доска.

Технические средства обучения:

экран, проектор, компьютер, принтер

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- комплект учебно-методических материалов, методических рекомендаций и разработок;

- макеты (в разрезе) газовых баллонов, газовых редукторов, шлангов (рукавов), вентиляей, ацетиленовых генераторов, предохранительных затворов и

т.д.;

- типовые стенды, плакаты.

Обучающе-контролирующие программы, плакаты по темам, образцы проездных железнодорожных документов.

#### **Оборудование мастерских.**

##### **Слесарной:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;

- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ.

#### **Сварочной:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сборочно-сварочные приспособления;
- сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока;
- универсальные и специальные приспособления;
- технологическая документация;
- оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ;
- электроды для сварки;
- контрольно-измерительный инструмент и шаблоны;
- слесарный инструмент электросварщика;
- плакаты;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ;
- средства коллективной и индивидуальной защиты.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

#### **Основная литература:**

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений (3-е изд.) учебник, ООО «Издательский центр «Академия», 2017.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (2-е изд., стер.) учебник, ООО «Издательский центр «Академия», 2018
3. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов (6-е изд.) учебник, ООО «Издательский центр «Академия», 2017.
4. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование (2-е изд., стер.) учебник, ООО «Издательский центр «Академия», 2018.
5. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой (1-е изд.) учебник, ООО «Издательский центр «Академия», 2018
6. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций (5-е изд.) учебник, ООО «Издательский центр «Академия», 2017
7. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Практикум (3-е изд.) учеб. Пособие, ООО «Издательский центр «Академия», 2017.
8. Овчинников В.В. Современные виды сварки (4-е изд., стер.) учеб. Пособие, ООО «Издательский центр «Академия», 2014.
9. Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов (5-е изд.) учебник, ООО «Издательский центр «Академия», 2017.
10. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов (4-е изд., стер.) учебник, ООО «Издательский центр «Академия», 2014.
11. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ (7-е изд.) учебник, ООО «Издательский центр «Академия», 2017.

12. Покровский Б. С. П487 Слесарно-сборочные работы : Учеб.для студентов учрежд. сред. проф. образования / Б. С. Покровский. – 7-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017.

**Дополнительные источники:**

1. Банников Е.А. Сварочные работы: современное оборудование и технология работ – М.: АСТ: Астрель, 2009.
2. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: Учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2010;
3. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для начального проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2012;
4. Колганов Л.А. Сварочные работы. Сварка, резка, пайка, наплавка: учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2008;
5. Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков: учеб. Пособие для начального проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2014;
6. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб.пособие для проф. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 1999;
7. Носенко Н.Г. Сварщик. Электрогазосварщик. Итоговая аттестация – Ростов н /Д: Феникс, 2010 – (Начальное профессиональное образование);
8. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для начального проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2015;
9. Покровский Б.С. Слесарное дело: учебник для начального проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
10. Чебан В.А. Сварочные работы – Ростов н /Д: Феникс, 2010. – (начальное профессиональное образование);
11. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов: учебное пособие – М: ОИЦ «Академия», 2010г;
12. Чернышов Г.Г. Основы теории сварки и термической резки металла: учебное пособие – М: ОИЦ «Академия», 2010г;
13. Юхин Н.А. Газосварщик: учеб.пособие для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2010;
14. Сварочное производство «Ежемесячный научно технический и производственный журнал», - М.: № 1-6, 2010-2013.
15. [ГОСТ 2601-84](#) Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.
16. [ГОСТ 19521-74](#) Сварка металлов. Классификация.
17. [ГОСТ 5264-80](#) Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
18. [ГОСТ 8713-79](#) Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
19. [ГОСТ 14771-76](#) Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
20. [ГОСТ 14776-79](#) Дуговая сварка. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
21. [ГОСТ 28915-91](#) Сварка лазерная импульсная. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
22. [ГОСТ 15164-78](#) Электрошлаковая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
23. [ГОСТ 15878-79](#) Контактная сварка. Соединения сварные. Конструктивные элементы и размеры.

24. [ГОСТ 7871-75](#) Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.
25. [ГОСТ 9466-75](#) Электроды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
26. [ГОСТ 2246-70](#) Проволока стальная сварочная. Технические условия.
27. [ГОСТ 9467-75](#) Электроды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
28. [ГОСТ 10543-98](#) Проволока стальная наплавочная. Технические условия.
29. [ГОСТ 21448-75](#) Порошки из сплавов для наплавки. Технические условия.
30. [ГОСТ 9087-81](#) Флюсы сварочные плавные. Технические условия.
31. [ГОСТ 4.140-85](#) Система показателей качества продукции. Оборудование электросварочное. Номенклатура показателей.
32. [ГОСТ 18130-79](#) Полуавтоматы для дуговой сварки плавящимся электродом. Общие технические условия.
33. [ГОСТ 4.44-89](#) Система показателей качества продукции. Оборудование сварочное механическое. Номенклатура показателей.
34. [ГОСТ 12.2.007.8-75](#) Система стандартов безопасности труда. Устройства электросварочные и для плазменной обработки. Требования безопасности.
35. [ГОСТ 3242-79](#) Соединения сварные. Методы контроля качества.
36. ГОСТ 11930.0-79 Материалы наплавочные. Общие требования к методам анализа.
37. [ГОСТ 4.41-85](#) Система показателей качества продукции. Машины для термической резки металлов. Номенклатура показателей.
38. [ГОСТ 5614-74](#) Машины для термической резки металлов. Типы, основные параметры и размеры.
39. [ГОСТ 17356-89](#) Горелки на газообразном и жидком топливах. Термины и определения.
40. [ГОСТ 5.917-71](#) Горелки ручные для аргодуговой сварки типов РГА-150 и РГА-400. Требования к качеству аттестованной продукции.

#### **Интернет – ресурс:**

- [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)
- [www.svarka.net](http://www.svarka.net)
- [www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)
- [www.websvarka.ru](http://www.websvarka.ru)

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

Организация образовательного процесса выполняется по расписанию в учебных аудиториях. Консультационная помощь оказывается в рамках установленного программой времени.

Освоение программы модуля базируются на изучении общепрофессиональных дисциплин и охраны труда.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля **«Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

Учебная практика проводится рассредоточено в мастерских образовательного учреждения. По итогам учебной практики проводится сдача зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на учебную практику.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, в организациях и профильных предприятиях, по результатам

которой обучающиеся предоставляют отчет, производственную характеристику. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучаемых. Руководство производственной практикой осуществляется руководителем практики от учебного заведения.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. По итогам производственной практики проводится сдача дифференцированного зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на производственную практику.

Изучение профессионального модуля **«Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»** заканчивается сдачей экзамена квалификационного в форме квалификационного испытания.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации

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

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов

**Мастера:** должны иметь 5-6 квалификационный разряд с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года

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

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
<p><b>ПК 1.1.</b> Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p> <p><b>ОК 2.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК 3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p><b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрирует точность и скорость чтения чертежей сварных конструкций;</li> <li>- Своевременно использует научную организацию труда на рабочем месте;</li> <li>- Точно выполняет требования безопасности в слесарных мастерских и цехах предприятий;</li> <li>- Осуществляет эффективный поиск информации об инновационных технологиях в слесарном производстве;</li> <li>- Правильно оценивает результаты собственной работы;</li> <li>- Эффективно использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>- Анализирует технологическую документацию</li> </ul>
<p><b>ПК 1.2.</b> Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p> <p><b>ОК 2.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК 3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрирует точность и скорость чтения чертежей сварных конструкций;</li> <li>- Анализирует технологическую документацию;</li> <li>- Демонстрирует точность и скорость чтения нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке;</li> <li>- Своевременно использует научную организацию труда на рабочем месте;</li> <li>- Точно выполняет требования безопасности в слесарных мастерских и цехах предприятий;</li> <li>- Производит эффективный поиск необходимой информации о инновационном сварочном оборудовании;</li> <li>- Правильно оценивает результаты собственной работы;</li> </ul>

<p><b>ОК 4</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>-Эффективно выбирает стиль общения при работе в бригаде; -Принимает грамотные решения в стандартных и нестандартных ситуациях несет за них ответственность.</p>
<p><b>ПК 1.3.</b> Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки. <b>ОК 1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам <b>ОК 2.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности <b>ОК 3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. <b>ОК 4</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>-Производит контроль оснащенности, работоспособности, исправности оборудования поста для различных способов сварки; - Осуществляет настройку оборудования поста для различных способов сварки. - Эффективно оценивает свою профессиональную компетенцию;- Проявляет активность и инициативность в процессе освоения будущей профессии;- Умеет выбрать правильный стиль общения с работниками бригады и руководителями предприятия;- Четко выполняет действия сварщика, согласно инструкционной карты и технологического процесса;- Правильно работает с измерительными инструментами при контроле качества сборки отдельных узлов и изделий;- Принимает грамотные решения в стандартных и нестандартных ситуациях несет за них ответственность;- Правильно оценивает степень взаимодействия с членами бригады</p>
<p><b>ПК 1.4.</b> Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки. <b>ОК 1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам <b>ОК 2.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности <b>ОК 3.</b></p>	<p>-Демонстрирует точность и скорость чтения чертежей сварных конструкций; -Умеет правильно оценить качество сварочного материала для различных способов сварки - Способен использовать НОТ при выполнении контроля качества сварочных материалов для различных способов сварки. - Производит эффективный поиск различных источников информации; - Эффективно оценивает свою профессиональную компетенцию; - Проявляет активность и инициативность в процессе освоения будущей профессии; - Умеет выбрать правильный стиль общения</p>



<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>с работниками бригады и руководителями предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Четко выполняет действий сварщика, согласно инструкционной карте и технологического процесса.</li> </ul>
<p><b>ПК 1.5.</b> Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку</p> <p><b>ОК 1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК 3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p><b>ОК 4</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрирует точность и скорость чтения чертежей сварных конструкций;</li> <li>- Производит анализ технологической документации;</li> <li>- Правильно выполняет слесарные операций, применяемые при подготовке металла к сварке;</li> <li>- Обоснованно выбирает технологический инструмент и оборудование;</li> <li>- Точно выполняет сборку изделия под сварку в соответствии с чертежом изделия;</li> <li>- Эффективно оценивает свою профессиональную компетенцию;</li> <li>- Проявляет активность и инициативность в процессе освоения будущей профессии;</li> <li>- Способен оценить качество продукции путем использования методов и средств контроля;</li> </ul>
<p><b>ПК 1.6.</b> Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку</p> <p><b>ОК 1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК 2.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК 3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Четко производит контроль точности сборки изделия под сварку на соответствие требованиям чертежа;</li> <li>- Способен использовать НОТ при выполнении контроля качества сварочных материалов для различных способов сварки.</li> <li>- Производит эффективный поиск различных источников информации;</li> <li>- Эффективно оценивает свою профессиональную компетенцию;</li> <li>- Проявляет активность и инициативность в процессе освоения будущей профессии;</li> <li>- Умеет выбрать правильный стиль общения с работниками бригады и руководителями предприятия;</li> <li>- Четко выполняет действий сварщика, согласно инструкционной карты и технологического процесса.</li> </ul>

<p><b>ПК 1.7.</b> Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p> <p><b>ОК 1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК 2.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК 3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>- Умеет правильно подобрать режимы предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла;</p> <p>- Правильно выполняет подогрева металла;</p> <p>- Способен использовать НОТ при выполнении контроля качества сварочных материалов для различных способов сварки.</p> <p>- Производит эффективный поиск различных источников информации;</p> <p>- Эффективно оценивает свою профессиональную компетенцию;</p> <p>- Проявляет активность и инициативность в процессе освоения будущей профессии;</p> <p>- Умеет выбрать правильный стиль общения с работниками бригады и руководителями предприятия;</p> <p>- Четко выполняет действий сварщика, согласно инструкционной карте и технологического процесса.</p>
<p><b>ПК 1.8.</b> Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p> <p><b>ОК 1.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК 3.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p><b>ОК 4</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- Способен выявлять поверхностные дефекты сварных швов после сварки;</p> <p>- Умеет зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки</p> <p>- Своевременно использует научную организацию труда на рабочем месте;</p> <p>- Точно выполняет требования безопасности в слесарных мастерских и цехах предприятий;</p> <p>- Производит эффективный поиск необходимой информации об инновационном сварочном оборудовании;</p> <p>- Правильно оценивает результаты собственной работы;</p> <p>- Рационально выбирает стиль общения при работе в бригаде.</p>
<p><b>ПК 1.9.</b> Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p> <p><b>ОК 1.</b></p>	<p>- Демонстрирует точность чтения чертежей и технологической документации;</p> <p>- Правильно идентифицирует дефекты сварных швов конструкций;</p> <p>- Четко выполняет действий сварщика в нестандартных ситуациях при установлении причин возникновения дефектов сварных</p>

<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК 3.</b></p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p><b>ОК 4</b></p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>швов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производит эффективный поиск необходимой информации о методах контроля сварных швов;</li> <li>- Умело производит контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</li> <li>- Своевременно использует научную организацию труда на рабочем месте;</li> <li>- Точно выполняет требования безопасности в слесарных мастерских и цехах предприятий;</li> <li>-Производит эффективный поиск необходимой информации о инновационном сварочном оборудовании;</li> <li>- Правильно оценивает результаты собственной работы;</li> <li>- Рационально выбирает стиль общения при работе в бригаде.</li> </ul>
--	--