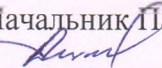


Парабельский филиал
Областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Томский политехнический техникум»
(ПФ ОГБПОУ «ТПТ»)

СОГЛАСОВАНО

ООО «Газпром Трансгаз Томск»
Начальник Парабельской промплощадки
 /Д.С. Лехтин

М.п. предприятия
«18» 04 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

для профессии

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

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ разработана на основе

- федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. № 863;

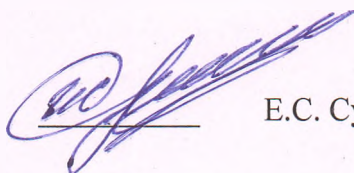
- примерной образовательной программой «Профессионалитет» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденной протоколом федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 15.00.00 Машиностроение от 22.11.2024 № 6 (Зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ №50/2024, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024).

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий УЧ

Т.В. Ершова «17» 04 2025 г.

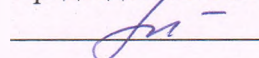
Разработчик:



Е.С. Сухушин, мастер производственного обучения

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО
на заседании методической комиссии (МК)

Председатель МК

 (Н.Ю. Мариненко)

Протокол № 3 от «17» 04 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессионального модуля.....	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации профессионального модуля	19
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС профессии 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):

Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Производить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.

ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкций (изделий, узлов, деталей).

ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.

ПК 1.4. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.

ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям 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 зачистки швов после сварки;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
- 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.

уметь:

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.

знать:

- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения

- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
- способы устранения дефектов сварных швов правила технической эксплуатации электроустановок;
- основные типы, конструктивные элементы, подготовки кромок;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **«Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений»**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат	-

профессиональной деятельности	поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	-

	<p>собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования</p>		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива,</p> <p>психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	-
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации	<p>описывать значимость своей профессии;</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции,</p> <p>общечеловеческих ценностей;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	-

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	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	-
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения	-
ОК 09. Пользоваться профессиональной	понимать общий смысл четко	правила построения простых и сложных	-

документацией на государственном и иностранном языках	произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов	ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	правила подготовки кромок изделий под сварку	выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов,	применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов,	виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; правила сборки элементов	сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением

деталей) под сварку	деталей) под сварку	конструкции под сварку	сборочных приспособлений, сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента	способы устранения дефектов сварных швов; правила технической эксплуатации электроустановок	использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку; зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки; удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-

			<p>технологической документации по сварке;</p> <p>контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>
--	--	--	---

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

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, часов	Консультации, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	Раздел 1. Технология производства сварных конструкций	68	46	18	2	2	18	
ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	88	66	34	2	2	18	
	Промежуточная аттестация	18	18					
	Промежуточная аттестация ПМ 01	9	9					
	Производственная практика, часов	72						
	Всего:	255	139	52	4	4	36	72

Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ. 01)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые ОК, ПК
Раздел 1. Технология производства сварных конструкций		68	
МДК. 01.01. Технология производства сварных конструкций		50	
Тема 1.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительные операции	Содержание учебного материала	14	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
	1. Теоретическое занятие 1. Технологическая классификация сварных конструкций. Технологичность сварных конструкций.	4	
	2. Теоретическое занятие 2. Общие понятия о технологическом процессе изготовления сварных конструкций	4	
	3. Теоретическое занятие 3. Технология заготовительного производства	2	
	4. Теоретическое занятие 4. Правка и гибка металла	2	
	5. Теоретическое занятие 5. Механическая резка металла	2	
	Практические занятия	4	
	6. Практическое занятие 1. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: отработка навыков резки, рубки, гибки и правки металла	4	
Тема 1.2. Технология изготовления сварных конструкций	Содержание учебного материала	14	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
	7. Теоретическое занятие 6. Технология производства балочных конструкций	4	
	8. Теоретическое занятие 7. Технология производства рамных конструкций	4	
	9. Теоретическое занятие 8. Технология производства решётчатых конструкций	4	
	10. Теоретическое занятие 9. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций	2	
	Практические занятия	14	
	11. Практическое занятие 2. Описание технологической последовательности сборки- сварки двутавровых и коробчатых балок	4	
	12. Практическое занятие 3. Изучение технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок	4	

	13.	Практическое занятие 4. Изучение технологической последовательности сборки-сварки рамных конструкций	4	
	14.	Практическое занятие 5. Изучение технологической последовательности сборки-сварки решётчатых конструкций	2	
		Консультации	2	
		Самостоятельная работа 1. Изучение технологии гибки металла для изготовления конструкций	2	
Учебная практика. Виды работ			18	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
1.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.			
2.	Разделка кромок под сварку.			
3.	Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (нивелир, уровень).			
4.	Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опиливание ребер и плоскостей пластин, опиливание труб.			
5.	Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).			
6.	Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).			
Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений			88	
МДК. 01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений				
Тема 2.1. Подготовительные операции перед сваркой	Содержание учебного материала		14	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
	1.	Теоретическое занятие 1. Разделка кромок под сварку. Требования к поверхностям свариваемых элементов, необходимость зачистки исходного металла. Предварительная зачистка свариваемых кромок перед сваркой.	4	
	2.	Теоретическое занятие 2. Выполнение предварительного подогрева. Способы подогрева кромок перед сваркой. Виды применяемого оборудования.	4	
	3.	Теоретическое занятие 3. Разметка металла. Отклонения формы и расположения поверхностей, средства измерения электросварщика и правила их эксплуатации.	2	
	4.	Теоретическое занятие 4. Классификация сварных швов, типы разделки кромок под сварку. Обозначение сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.	4	

	Практические занятия		4	
	5.	Практическое занятие 1. Чтение чертежей изделий со сварными швами. Описание шва по рисунку	4	
Тема 2.2. Сборка конструкций под сварку	Содержание учебного материала		12	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
	6.	Теоретическое занятие 5. Способы сборки под сварку и применяемое оборудование, инструмент, оснастка. Классификация и назначение сборочно-сварочной оснастки. Переносные универсальные сборочные приспособления.	4	
	7.	Теоретическое занятие 6. Специализированные сборочно-сварочные приспособления. Универсальные сборочно-сварочные приспособления.	4	
	8.	Теоретическое занятие 7. Виды и способы сборки деталей под сварку.	2	
	9.	Теоретическое занятие 8. Конструктивные элементы сварных соединений	2	
	Практические занятия		16	
	10.	Практическое занятие 2. Универсальные сборочно-сварочные приспособления (УСП)	4	
	11.	Практическое занятие 3. Сборка коробчатой конструкции	4	
	12.	Практическое занятие 4. Сборка решетчатой конструкции	4	
	13.	Практическое занятие 5. Сборка рамной конструкции	4	
Тема 2.3. Дефекты сварных соединений	Содержание учебного материала		4	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
	14.	Теоретическое занятие 9. Классификация дефектов сварных соединений. Классификация методов контроля качества сварных соединений.	2	
	15.	Теоретическое занятие 10. Причины образования основных видов дефектов.	2	
	Практические занятия		4	
	16.	Практическое занятие 6. Методы исправления дефектов сварных соединений.	4	
Тема 2.4. Контроль качества сварных соединений	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
	17.	Теоретическое занятие 11. Классификация методов неразрушающего контроля. Внешний осмотр и измерение готовых сварных соединений. Схемы измерений и инструмент, применяемый для внешнего осмотра и измерений готовых сварных соединений	2	
	Практические занятия		10	
	18.	Практическое занятие 7. Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки точности сборки конструкций под сварку	4	
	19.	Практическое занятие 8. Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки величины поверхностных дефектов в сварных швах	6	

	Консультации	2	
Самостоятельная работа « Написать технологическую карту выполнения конструкции, описывая способы и процессы сборки сварки конструкции»		2	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Учебная практика. Виды работ		18	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
1.	Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.		
2.	Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку		
3.	Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов).		
4.	Измерительный контроль качества сборки плоских элементов с применением измерительного инструмента.		
5.	Стыковые, угловые, тавровые сварные соединения.		
6.	Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и сварные соединения.		
Производственная практика. Виды работ		72	
1.	Техника безопасности при слесарных, сборочных работах.		
2.	Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла.		
3.	Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой.		
4.	Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени.		
5.	Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей под сварку с применением сборочных приспособлений: переносных универсальных сборочных приспособлений; универсальных сборочно-сварочных приспособлений; специализированных сборочно-сварочных приспособлений.		
6.	Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку.		
7.	Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа.		
8.	Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах.		
9.	Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах.		
Всего		255	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01.

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля ПМ 01. «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений». Используемое оборудование, инструменты и рабочая одежда должны соответствовать положениям техники безопасности и гигиены труда, установленным в Российской Федерации.

Оборудование учебного кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов» на группу студентов из 25 человек:

- комплект сваренных образцов различных толщин –комплектов;
- комплект образцов различных толщин с подготовленными кромками –комплектов;
- комплект плакатов по конструкции сварных швов, классификации сварных соединений – 10 шт;
- стол ученический двухместный– 13 шт.;
- стул ученический – 26 шт.;
- рабочее место преподавателя – 1 место;
- доска учебная– 1 шт.

Технические средства обучения:

- компьютер– 1 шт.;
- принтер – 1 шт.;
- интерактивная доска – 1 шт.;
- мультимедиа проектор – 1 шт.;
- широкоформатный экран – 1 шт.

Оборудование мастерской «Сварочная для сварки металлов» на группу студентов из 26 человек и рабочих мест мастерской на подгруппу студентов из 13 человек:

- рабочее место мастера производственного обучения – 1 место;
- доска учебная– 1 шт.
- комплект плакатов по сварочным работам – 10 шт.;
- комплект плакатов по электробезопасности, пожарной безопасности, личной безопасности – 10 шт.;
- рабочее место сварщика на подгруппу – 12 мест;
- комплект оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом – 10 шт.;
- комплект оборудования для ручной воздушно-плазменной резки – 1 шт.
- рабочий стол абразивной обработки – 6 шт.;
- ручная углошлифовальная машина – 6 шт.;
- металлическая щетка для углошлифовальной машинки, подходящая ей по размеру – 6шт.;
- защитные очки для шлифовки – 6 шт.;
- защитные очки для сварки (зачистки сварных швов) – 12 шт.;
- сварочная маска – 12 шт.;
- защитные ботинки –
- средство защиты органов слуха –
- огнестойкая одежда –

- молоток для отделения шлака – 12 шт.;
- зубило – 12 шт.;
- разметчик – 12 шт.;
- напильники – 12 шт.;
- металлические щетки – 12 шт.;
- молоток слесарный 500 гр. – 12 шт.;
- трубки и приспособления для сборки под сварку –
- комплекты измерительного инструмента –
- универсальный шаблон сварщика УШС-3 – 2 шт.;
- необходимый запас сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом. -

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе (в электронном формате) учебник для СПО - М: КноРус, 2024г. <https://book.ru/book/954459> (дата обращения 25.03.2025).
2. Латыпов Р.А., под ред., Латыпов Р.А., Черепяхин А.А., Латыпова Г.Р., Андреева Л.П. Техника и технология частично механизированной сварки наплавки плавлением в защитном газе (в электронном формате) учебник для СПО - М: КноРус, 2023г. <https://book.ru/book/944924> (дата обращения 25.03.2025).
3. Овчинников В.В. Газовая сварка (наплавка) (в электронном формате) учебник для СПО - М: КноРус, 2024г. <https://book.ru/book/951597> (дата обращения 25.03.2025).
4. Черепяхин А.А., под ред., Латыпов Р.А., под ред., Черепяхин А.А., Латыпов Р.А., Андреева Л.П., Латыпова Подготовительные сварочные работы (в электронном формате) учебник для СПО - М: КноРус, 2024г. <https://book.ru/book/954632> (дата обращения 25.03.2025).
5. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой (в электронном формате) учебник для СПО - М: КноРус, 2024г. <https://book.ru/book/952910> (дата обращения 25.03.2025).
6. Латыпов Р.А., под ред., Черепяхин А.А., Андреева Л.П., Латыпова Г.Р., Латыпов Р.А. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами (в электронном формате) учебник для СПО - М: КноРус, 2024г. <https://book.ru/book/954530> (дата обращения 25.03.2025).

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 5264 – 80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры: Межгосударственный стандарт. – Москва: Стандартинформ, 2010. – 33 с.
2. ГОСТ 16037 – 80. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы, размеры. Межгосударственный стандарт.- Москва: Стандартинформ, 2005. – 23 с.
3. Герасименко А.И. Справочник электрогазосварщика - Ростов н/Д: Феникс, 2011.- 412 с.
4. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник для НПО.- М.: КНОРУС, 2010.- 304с.
5. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для нач.проф.образования/ Чернышов Г.Г. и др.- М.: «Академия», 2009.- 400с.
6. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением: уч. для СПО.- М.: «Академия», 2010.- 448с.
7. Сварочные работы: практическое пособие для электрогазосварщиков.- М.: НЦ ЭНАС. 2009.- 240с.

8. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений | Сварка и сварщик (weldering.com) (дата обращения 25.03.2025).
9. Дефекты сварных соединений и швов: трещины, подрез, поры, включения, брызги Сварка и сварщик (weldering.com) (дата обращения 25.03.2025).
10. Обозначение сварных швов | Сварка и сварщик (weldering.com) (дата обращения 25.03.2025).

Интернет-ресурсы:

1. Центральный металлический портал РФ. Сайт. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://metallicheskiy-portal.ru/marki_metallov (дата обращения 25.03.2025)..
2. Электрогазосварщик. Сайт. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://electrowelder.ru> (дата обращения 25.03.2025).
3. Сварка металла. Сайт о сварке и сварочном оборудовании. Электронный сайт. URL: <http://www.svarpractic.ru> (дата обращения 25.03.2025).
4. Сварка металла. Сайт. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://svarkainfo.ru> (дата обращения 25.03.2025).

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику, которая проводится рассредоточено, чередуясь с теоретическим обучением. Такие общепрофессиональные дисциплины как «Основы инженерной графики», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения», изучаются параллельно с данным междисциплинарным курсом.

При изучении профессионального модуля обучающимся оказываются консультации для выполнения самостоятельной работы.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение профессионального модуля: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также предметов общепрофессионального цикла: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения».

Мастера: наличие 4 - 5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организации соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат	-

профессиональной деятельности	поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	-

	<p>собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования</p>		
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	-
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	-
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации</p>	<p>описывать значимость своей профессии;</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	-

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	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	-
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения	-
ОК 09. Пользоваться профессиональной	понимать общий смысл четко	правила построения простых и сложных	-

документацией на государственном и иностранном языках	произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов	ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	правила подготовки кромок изделий под сварку	выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов,	применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов,	виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; правила сборки элементов	сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением

деталей) под сварку	деталей) под сварку	конструкции под сварку	сборочных приспособлений, сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента	способы устранения дефектов сварных швов; правила технической эксплуатации электроустановок	использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку; зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки; удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-

			<p>технологической документации по сварке;</p> <p>контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>
--	--	--	---