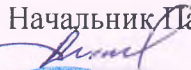


Парабельский филиал
Областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Томский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО

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

М.п. предприятия

«18» 04 20 25 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА)

ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

для профессии

15.01.05. «Сварщик (ручной и частично-механизированной сварки
(наплавки)»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ 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;

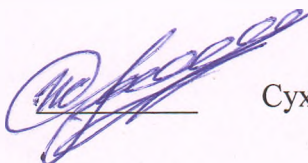
- примерной образовательной программой «Профессионалитет» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденной протоколом федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 15.00.00 Машиностроение от 22.11.2024 № 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.

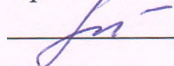
Разработчики:



Сухушин Е.С., 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	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД).

ПК 2.2 Настраивать сварочное оборудование для РД.

ПК 2.3 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.

ПК 2.4 Выполнять РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

ПК 2.5 Выполнять дуговую резку металла.

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:

- проверки оснащенности сварочного поста РД;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД;
- проверки наличия заземления сварочного поста РД;
- подготовки и проверки сварочных материалов для РД;
- настройки оборудования РД для выполнения сварки;
- выполнения РД простых деталей неотчетственных конструкций;
- выполнения дуговой резки простых деталей.

уметь:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД;
- настраивать сварочное оборудование для РД;
- владеть техникой РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла.

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых РД;
- сварочные (наплавочные) материалы для РД;
- техника и технология РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;
- дуговая резка простых деталей;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися следующим видом профессиональной деятельности: ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК.2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД	устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	проверки оснащённости сварочного поста РД; проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД; проверки наличия заземления сварочного поста РД
ПК.2.2. Настраивать сварочное оборудование для РД	настраивать сварочное оборудование для РД	основные группы и марки материалов, свариваемых РД; сварочные (наплавочные) материалы для РД	настройки оборудования РД для выполнения сварки
ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях	выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
ПК 2.4. Выполнять РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном	владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном	техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном	выполнения РД простых деталей неответственных конструкций; выполнение дуговой резки простых деталей

положении сварного шва	положении сварного шва; владеть техникой дуговой резки металла	положении сварного шва; угловая резка простых деталей; основные группы и марки материалов, свариваемых РД; сварочные (наплавочные) материалы для РД	
ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла	владеть техникой дуговой резки металла	дуговая резка простых деталей	владения техникой дуговой резки металла
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)	Знания: 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	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников,	

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	определять необходимые источники информации; планировать процесс 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.	применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат 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	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	-

	<p>достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	<p>выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; 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</p>	<p>описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по</p>	-

<p>российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	-
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики</p>	<p>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</p>	

	перенапряжения, характерными для данной профессии		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>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;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	-

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план ПМ «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

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 2.1-2.5 ОК 01-09	Раздел 1. Основы технологии сварки	82	42	16	2	2	36	
ПК 2.1-2.5 ОК 01-09	Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов	148	72	42	2	2	72	
	Промежуточная аттестация	18	18					
	Промежуточная аттестация ПМ 02	9	9					
	Производственная практика, часов	108						
	Всего:	365	141	58	4	4	108	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

«Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

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
1	2	3	
Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		82	
МДК.02.01 Основы технологии сварки		46	
Тема 1.1. Основы технологии сварки	Содержание учебного материала	14	ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
	1. Теоретическое занятие 1. Классификация и сущность основных способов сварки плавлением	2	
	2. Теоретическое занятие 2. Электрическая сварочная дуга: сущность, технологические особенности, условия устойчивого горения, действие магнитных полей и ферромагнитных масс на дугу	4	
	3. Теоретическое занятие 3. Сварочные электроды: назначение, классификация, условия хранения.	2	
	4. Теоретическое занятие 4. Металлургические процессы при сварке плавлением: особенности, формирование и кристаллизация металла шва, зона термического влияния, старение и коррозия металла сварных соединений	4	
	5. Теоретическое занятие 5. Сварочные напряжения и деформации: классификация, схема образования, меры борьбы с ними	2	
	Практические занятия	10	
	6. Практическое занятие № 1. Строение сварочной дуги и её технологические свойства	2	
	7. Практическое занятие № 2. Изучение статистической вольт-амперной характеристики сварочной дуги	2	
	8. Практическое занятие № 3. Изучение характеристик сварочных материалов	2	
	9. Практическое занятие № 4. Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения	2	
	10. Практическое занятие № 5. Изображение схемы «Последовательность наложения сварных швов для уменьшения сварочных деформаций».	2	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	12	

Сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	11.	Теоретическое занятие 6. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги: назначение, характеристики и требования к ним, классификация.	2	ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
	12.	Теоретическое занятие 7. Сварочные трансформаторы: общие сведения, основные типы, выбор трансформаторов для разных способов сварки	2	
	13.	Теоретическое занятие 8. Сварочные выпрямители: общие сведения, основные типы, выбор выпрямителей для разных способов сварки	2	
	14.	Теоретическое занятие 9. Инверторные сварочные выпрямители: общие сведения, технические характеристики	2	
	15.	Теоретическое занятие 10. Многопостовые выпрямители: общие сведения, технические характеристики.	2	
	16.	Теоретическое занятие 11. Сварочные генераторы и преобразователи: общие сведения, технические характеристики	2	
	Практические занятия		6	
	17.	Практическое занятие № 6. Изучение устройства и принципа работы сварочного трансформатора.	2	
	18.	Практическое занятие № 7. Изучение устройства и принципа работы инверторного выпрямителя.	2	
	19.	Практическое занятие № 8. Изучение устройства и принципа работы сварочного генератора	2	
	Самостоятельная работа 1. Расчет необходимого количества оборудования на 10 сварочных постов		2	
	Консультации		2	
Учебная практика Виды работ: 1. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием. 2. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным оборудованием для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом 3. Возбуждение сварочной дуги. 4. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях. 5. Магнитное дутьё при сварке. 6. Демонстрация видов переноса электродного металла.			36	ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов			148	
МДК.02.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов			72	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		20	ПК 2.1-

Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	1.	Теоретическое занятие 1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки	4	2.5 ОК 01-09
	2.	Теоретическое занятие 2. Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва	4	
	3.	Теоретическое занятие 3. Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях	4	
	4.	Теоретическое занятие 4. Сварка углеродистых и легированных сталей: свойства и классификация сталей; группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей	4	
	5.	Теоретическое занятие 5. Сварка цветных металлов: алюминия и его сплавов; меди и ее сплавов; никеля и его сплавов.	4	
	Практические занятия		22	
	6.	Практическое занятие № 1. Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки.	8	
	7.	Практическое занятие № 2. Особенности сварки цветных металлов и их сплавов	6	
	8.	Практическое занятие № 3. Отработка навыков зажигания дуги и поддержания её горения	8	
Тема 2.2. Дуговая наплавка металлов	Содержание учебного материала		6	ПК 2.1- 2.5 ОК 01-09
	9.	Теоретическое занятие 6. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика	2	
	10.	Теоретическое занятие 7. Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.	2	
	11.	Теоретическое занятие 8. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей	2	
	Практические занятия		10	
	12.	Практическое занятие № 4. Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом	10	
Тема 2.3. Дуговая резка металлов	Содержание учебного материала		4	ПК 2.1- 2.5 ОК 01-09
	13.	Теоретическое занятие 9. Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения	2	
	14.	Теоретическое занятие 10. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом	2	
	Практические занятия		10	
	15.	Практическое занятие № 5. Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки	10	

	металлов		
	Самостоятельная работа 1. Определите режимы сварки стыкового соединения С-17 по ГОСТ 5264-80	2	
	Консультации	2	
	Промежуточная аттестация	18	
Учебная практика. Виды работ:		72	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). 2. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 3. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках. 4. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва 6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва 7. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва 9. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва 11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва 12. Сварка кольцевых швов труб диаметром 57-114 мм с толщиной стенок 6-8 мм. 13. Выполнение дуговой резки металла различного профиля. 14. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины. 15. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 16. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
Промежуточная аттестация по ПМ.02		9	
Производственная практика		108	
Виды работ:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под 			ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4

сварку.		ПК 2.5
4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.		
5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва		
6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва		
7. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва		
8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва		
9. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва		
10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва		
11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва		
12. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва		
13. Выполнение дуговой резки листового металла.		
14. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.		
15. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.		
16. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.		
17. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.		
Всего	365	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов», мастерской «Сварочная для сварки металлов». 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 – 5 комплектов;
- комплект образцов различных толщин с подготовленными кромками – 5 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 с лицензионным программным обеспечением, подключенный к сети «Интернет» – 1 шт.;
- принтер – 1 шт.;
- интерактивная доска – 1 шт.;
- мультимедиа проектор – 1 шт.;
- широкоформатный экран – 1 шт.

Оборудование мастерской «Сварочная для сварки металлов»

- - 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 – 6 шт.;
- 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).

Дополнительная литература:

1. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов - М: ИЦ Академия, 2015г. (дата обращения 25.03.2025).

Интернет-ресурсы:

1. Центральный металлический портал РФ. Сайт. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://metallcheckiy-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 и производственную практику.

Учебная практика проводится в мастерской «Сварочная для сварки металлов» рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Производственная практика проводится концентрированно, после завершения теоретического обучения и учебной практики по профессиональному модулю. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Консультации предназначены для организации самостоятельной работы в период теоретического обучения по профессиональному модулю.

Освоение профессионального модуля идет параллельно изучению дисциплин ОП.01 «Основы инженерной графики», ОП.03 «Основы электротехники» и ОП.04 «Материаловедение», профессионального модуля ПМ.01 «Выполнение подготовительных, сборочных операций и контроль качества сварных соединений». ПМ.03 «Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующее профилю профессионального модуля ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав – наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, мастера производственного обучения – наличие 4 и выше квалификационного разряда по одной из профессий рабочих “Электрогазосварщик” или “Электросварщик ручной сварки”, с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК.2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД	устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	проверки оснащённости сварочного поста РД; проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД; проверки наличия заземления сварочного поста РД
ПК.2.2. Настраивать сварочное оборудование для РД	настраивать сварочное оборудование для РД	основные группы и марки материалов, свариваемых РД; сварочные (наплавочные) материалы для РД	настройки оборудования РД для выполнения сварки
ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях	выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
ПК 2.4. Выполнять РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном	владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном	техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном	выполнения РД простых деталей неответственных конструкций; выполнение дуговой резки простых деталей

пространственном положении сварного шва	пространственном положении сварного шва; владеть техникой дуговой резки металла	пространственном положении сварного шва; угловая резка простых деталей; основные группы и марки материалов, свариваемых РД; сварочные (наплавочные) материалы для РД	
ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла	владеть техникой дуговой резки металла	дуговая резка простых деталей	владения техникой дуговой резки металла
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)	Знания: 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	определять задачи для поиска	номенклатура информационных	

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс 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.	источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат 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;	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-	-

	<p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	<p>планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, 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	<p>описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной</p>	-

традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
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	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	

	профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>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;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных 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</p>	-