


Автономное образовательное учреждение высшего образования
Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



Утверждаю

Проректор по образовательной
деятельности и цифровой
трансформации

 Е.В. Карпичев
«31» января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих
По профессии/специальности среднего профессионального образования
15.02.19 «Сварочное производство»
Предметная область: ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ
Профиль: технологический
Форма обучения - очная

Гатчина
2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «ГИЭФПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Выполнение работ по профессии Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе», Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом и соответствующие ему профессиональные компетенции:

1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства

ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения по ФГОС	Профессиональные компетенции по ВПД профессионального стандарта
ПК 1.	Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.	Технологическая Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха): Проведение инструктажа по охране труда подчиненных специалистов на рабочем месте. Обеспечение наличия и выдачи производственно-технологической документации по сварочному производству.
ПК 2.	Выполнять сборку изделий под сварку.	Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха): Определение технологических режимов и параметров сварки простых видов сварных конструкций (изделий, продукции) или их элементов. Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха): Определение технологических режимов и параметров сварки простых видов сварных конструкций (изделий, продукции) или их элементов. Проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство.
ПК 3.	Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых	Руководство производственной деятельностью сварочного

	деталей из цветных металлов и сплавов.	участка (цеха), ее контроль: Контроль выполнения сварочных работ, соблюдения технологических процессов производства сварных конструкций (изделий, продукции).
ПК 4.	Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.	Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль: Контроль выполнения сварочных работ, соблюдения технологических процессов производства сварных конструкций (изделий, продукции).
ПК 5.	Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.	
ПК 6.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	
ПК 7.	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	Технологическая Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха): Проведение инструктажа по охране труда подчиненных специалистов на рабочем месте. Обеспечение наличия и выдачи производственно-технологической документации по сварочному производству.
ПК 8.	Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.	
ПК 9.	Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.	Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха): Контроль и регистрация технологических режимов и параметров сварки для технологических процессов.
ПК 10.	Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.	Технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха): Контроль соответствия свариваемых и сварочных материалов, сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента технологической документации. Контроль соблюдения технологических процессов при производстве (изготовлении, монтаже, ремонте, реконструкции) сварных конструкций (изделий,

		продукции) или их элементов. Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль: Организация исправления выявленных дефектов.
--	--	---

1.2 В результате освоения профессионального модуля студент должен

Наименование	ФГОС	Профессиональный стандарт
иметь практический опыт	применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; технической подготовки производства сварных конструкций; выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами; хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;	
уметь	подготавливать газовые баллоны к работе; выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки; выполнять технологические приёмы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва; выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке; читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности; наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности; выявлять дефекты сварных швов и устранять их; выявлять дефекты сварных швов и устранять их; соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности; пользоваться нормативной и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; составлять схемы основных сварных соединений; проектировать различные виды сварных швов; составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; производить расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки;	Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха): Анализировать требования конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации по сварочному производству. Рассчитывать потребность участка (цеха) в материально-технических ресурсах: свариваемых и сварочных материалах, заготовках, оборудовании, оснастке и приспособлениях, средствах контроля. Обеспечивать выполнение необходимых условий хранения и использования свариваемых и сварочных материалов. Определять соответствие квалификации работников требованиям производственно-технологической документации для выпуска конкретной продукции. Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха): Производить выбор и апробацию технологических режимов и параметров сварки. Производить настройку и регулировку сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки. Оформлять технологическую и рабочую документацию и инструкции для выполнения работ по производству (изготовлению, монтажу, ремонту, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) и эффективной эксплуатации сварочного и вспомогательного оборудования.

	<p>разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;</p> <p>выбирать технологическую схему обработки;</p> <p>проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;</p>	<p>Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации.</p>
знать	<p>устройство и принцип действия обслуживаемых электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газосварочной и газорезательной аппаратуры, газогенераторов, электросварочных автоматов и полуавтоматов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок; правила пользования применяемыми горелками, редукторами, баллонами;</p> <p>способы и основные приемы прихватки;</p> <p>формы разделки шва под сварку;</p> <p>правила обеспечения защиты при сварке в защитном газе;</p> <p>виды сварных соединений и типы швов;</p> <p>правила подготовки кромок изделий для сварки;</p> <p>типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах;</p> <p>основные свойства применяемых при сварке электродов, сварочного металла и сплавов, газов и жидкостей;</p> <p>допускаемое остаточное давление газа в баллонах;</p> <p>назначение и марки флюсов, применяемых при сварке;</p> <p>назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;</p> <p>причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения;</p> <p>характеристику газового пламени;</p> <p>габариты лома по государственному стандарту.</p>	<p>Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха):</p> <p>Требования к выполнению сборочных и сварочных работ.</p> <p>Требования, предъявляемые к сварочному и вспомогательному оборудованию, планы (графики) проведения его технического обслуживания, текущего и капитального ремонта, поверки контрольно-измерительных приборов и инструмента.</p> <p>Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, обозначение их на чертежах.</p> <p>Способы подготовки кромок соединения для сварки.</p> <p>Технологическая подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха):</p> <p>Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве.</p> <p>Отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций (изделий, продукции).</p> <p>Организация и подготовка сварочного производства:</p> <p>Технические характеристики, конструктивные особенности и режимы сварочного оборудования, правила его эксплуатации.</p>

1.3 . Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: _____ 556 ч.

Из них на освоение МДК: _____ 214 ч.

на учебную практики _____ 144 ч.,

в том числе производственную _____ 180 ч. _____

Квалификационный экзамен _____ 18

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) _____ 144 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.05 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих

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., лекции	Консультации	Промежуточная аттестация	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6, ПК 7, ПК 8, ПК 9, ПК 10, ЛР 3-8, ЛР13-17	МДК.05.01 Выполнение работ по профессии Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	124	96	48	48	6	6	16		144	180
ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6, ПК 7, ПК 8, ПК 9, ПК 10, ЛР 3-8, ЛР13-17	МДК.05.02 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	90	72	36	36	6	6	6			
ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6, ПК 7, ПК 8, ПК 9,	Квалификационный экзамен	18									

*Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

[illegible]

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ Изучение технологии производства сварных конструкций			
МДК 05.01. Выполнение работ по профессии Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе		124	
Тема 1.1. Технология электрогазосварочных работ	Содержание 1. Подготовка деталей под сборку и сварку. 2. Выбор режима сварки. 3. Технологические особенности дуговой сварки. Сварные соединения и швы. 4. Выполнение швов в различных положениях. 5. Способы выполнения швов различной длины. Лабораторные работы (не предусмотрены) Практические занятия 1. Освоение манипулирования и зажигания сварочной дуги. 2. Освоение выбора положения электрода при сварке. 3. Освоение выполнения стыковых и угловых соединений. 4. Освоение выполнения вертикальных и горизонтальных швов. 5. Освоение выполнения потолочных швов. 6. Освоение выполнения поворотных труб.	10 - 10	
Тема 1.2 Технология и техника сварки	Содержание 1. Способы зажигания сварочной дуги. Свариваемость металлов. 2. Положение электрода при сварке. 3. Окончание сварки. Заварка кратера. 4. Влияние угла наклона электрода и изделия на форму шва. 5. Манипулирование электродом. Виды колебательных (поперечных) движений конца электрода. 6. Сварочные материалы. 7. Сварочное оборудование.	14	3 3 3 3 3 3 3

Тема 1.3. Техника газовой сварки	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия		10	
	1.	Ознакомление с подготовкой металла под сварку.		
	2.	Ознакомление с обработкой кромок (разделкой односторонней).		
	3.	Ознакомление с обработкой кромок (разделкой двухсторонней).		
	4.	Ознакомление с правилами выполнения электроприхваток.		
	5.	Ознакомление с выбором катета шва.		
	Содержание		10	2
	1.	Сварочное пламя, основные виды сварочного пламени.		
	2.	Техника и технология газовой сварки.		
	3.	Выбор режима газовой сварки.		
	4.	Оборудование для газовой сварки.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	3
	Практические занятия		12	
	1.	Ознакомление с соблюдением техники безопасности.		
	2.	Ознакомление с подбором площади сечения сварочного кабеля.		
	3.	Ознакомление с устройством и назначением балластных реостатов.		
	4.	Ознакомление с подготовкой деталей под сборку и сварку.		
	5.	Ознакомление с выбором режима сварки и способами зажигания сварочной дуги.		
	6.	Ознакомление с техникой и технологией газовой сварки.		
	7.	Ознакомление с особенностями сварки углеродистых сталей.		
	8.	Ознакомление с особенностями сварки низкоуглеродистых сталей.		
	9.	Ознакомление с особенностями сварки среднеуглеродистых сталей.		
	10.	Ознакомление с особенностями сварки высокоуглеродистых сталей.		
МДК.05.02 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом			90	
Тема 2. Ручная дуговая сварка покрытыми электродами	Содержание		68	
	1.	Схема процесса ручной дуговой сварки покрытыми электродами	2	2
	2.	Покрытые электроды для дуговой сварки	4	2
	3.	Технологические параметры процесса плавления электродов	2	2
	4.	Классификация и условные обозначения электродов	2	2
	5.	Электроды для сварки цветных металлов и чугуна	2	2
	6.	Упаковка и хранение электродов	2	2
	7.	Подготовка деталей под сварку	4	2

	8.	Выбор режимов при сварке покрытыми электродами	2	2
	9.	Способы выполнения швов	4	2
	10.	Особенности сварки в различных пространственных положениях	4	2
	11.	Особенности сварки швов большой протяженности	4	
	12.	Сварка стыковых соединений большой толщины. Заполнение разделки «каскадом» и «горкой».	2	2
	13.	Предварительный подогрев и последующая термообработка.	4	2
	14.	Методы повышения производительности ручной сварки покрытыми электродами	2	2
	Практические занятия		28	
	1.	Изучение марок и типов покрытых электродов	4	3
	2.	Изучение условных обозначений электродов.	4	3
	3.	Изучение влияния режимов сварки на качество сварных швов	4	3
	4.	Изучение способов выполнения сварных швов в нижнем пространственном положении.	4	3
	5.	Изучение способов выполнения сварных швов в вертикальном и горизонтальном пространственном положении.	4	3
	6.	Изучение способов выполнения сварных швов в потолочном пространственном положении.	4	3
	7.	Изучение способов сварки труб	4	3
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 05.			22	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Тематика домашних заданий				
Составить конспекты тем: Выполнение электрогазосварочных операций. Подготовка, сборка и сварка металла (тонколистового, среднелистового и толстолистового). Выбор режима сварки, сварочного оборудования. Выбор типа и марки электродов, полярность и род тока. Устранение сварочных деформаций и напряжений. Выбор сварочного пламени. Техника газовой сварки. Способы газовой сварки (левый и правый способ). Газовые баллоны. Устройство и назначение газовых баллонов, и их хранение. Устройство и назначение газовых редукторов. Шланги и рукава.				

Кислородные и ацетиленовые ramпы.		
Тематика курсовых работ (проектов) (не предусмотрено)		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовым работам (проекту) (не предусмотрено)	-	
Учебная практика Виды работ - Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. Экскурсия на предприятие. - Выполнение типовых слесарных операций, применяемые при подготовке металла к сварке. - Подготовка газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. - Выполнение сборки изделий под сварку. - Проверка точности сборки. - Кислородная, воздушная-плазменная резка металлов прямолинейной и сложной конфигурации. - Ручная дуговая и плазменная сварка средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. - Автоматическая и механизированная сварка с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей. - Ознакомление с правилами наплавки и газовой сварки. - Газовая наплавка и сварка пластин из низколегированной стали.	144	
Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности)) Виды работ - Ознакомление с предприятием, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. - Выполнение работ 2,3 разрядов: - Сварка аппаратуры, сосудов и емкостей из углеродистой стали, работающих без давления. - Баки трансформаторов - приварка патрубков, сварка коробок под выводы, коробок охладителей, установок тока и крышек баков. - Газоэлектрическая резка со скосом кромок - детали из листовой нержавеющей стали, алюминиевых или медных сплавов. - Резка вручную по разметке - детали из листовой стали толщиной свыше 60 мм. - Сварка, наплавление с подогревом и без подогрева - деталей из чугуна. - Сварка с последующим испытанием под давлением - деталей и узлов из цветных металлов. - Сварка креплений и опор для трубопроводов. - Сварка листов больших толщин (броня). - Сварка рамок иллюминаторных из алюминиевых сплавов. Наплавка шеек валов коленчатых. - Баллеры руля, кронштейны гребных валов - наплавление.	180	
Всего	556	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов, мастерских: слесарная, сварочная;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

рабочее место преподавателя;

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);

- наглядные пособия:

макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,

макеты сборочного оборудования,

плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,

плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,

демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,

комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций - решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;

комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно: не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

комплект плакатов со схемами и порядок проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.

- технические средства обучения:

компьютер с лицензионным обеспечением;

мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Сварочной:

- сварочные посты для ручной электродуговой сварки по количеству обучающихся;

- сборочно-сварочные стенды;

- сборочные приспособления;

- технологическая документация по сборке.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику. Учебную и производственную практику (по профилю специальности) рекомендуется проводить концентрированно в специально выделенный период на рабочих местах баз практики.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Б.Г. Маслов, А.П. Выборнов. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 249 с.
2. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учебник для нач. проф. образования/ В.С. Виноградов. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 320 с.

Дополнительные источники:

1. Виноградов В.С. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки: Учеб.для проф. учеб. заведений. – 4-е изд., стер. – М.: Высш. шк., Изд. Центр «Академия», 2001. – 319 с.: ил.
2. Сварка и резка материалов: Учеб.пособие для нач. проф. образования / М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; Под ред. Ю.В. Казакова. – 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 400 с.
3. Электронный ресурс: учебная, справочная литература по сварочным работам и сварочной аппаратуре для газовой и электрической сварки, иллюстрированные самоучители по газоэлектросварке.

Форма доступа: www.librar.ru/topic3235.html.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности 15.02.19 «Сварочное производство». Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Основы экономики организации», «Охрана труда», «Инженерная графика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», должно предшествовать освоению данного модуля или изучаться параллельно.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках

профессионального модуля «Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих» является освоение МДК.05.01. Выполнение работ по профессии Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе и МДК.05.02 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением консультации.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля «Выполнение работ по профессии электрогазосварщик» и специальности 15.02.19 «Сварочное производство». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Мастера производственного обучения должны иметь квалификацию по профессии рабочего на 1–2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт работы в профессиональной сфере является обязательным. Эти мастера должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.	- правильность и точность выполнения действий при подготовке газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки	- устный опрос; экспертная оценка результатов устных опросов; - проверка самостоятельных работ; экспертная оценка выполненных самостоятельных работ; - проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка практических работ; - контроль учебной и производственной практики; экспертная оценка защиты производственной практики.
ПК 2. Выполнять сборку изделий под сварку.	- правильность осуществления выполнения сборки изделий под сварку; - демонстрация навыков сборки изделий под сварку;	- устный опрос; экспертная оценка результатов устных опросов; - проверка самостоятельных работ; экспертная оценка выполненных самостоятельных работ; - проверка правильности выполнения практических

		<p>работ; экспертная оценка практических работ; - экспертная оценка в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики; - экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий; - экспертная оценка защиты учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 3. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.</p>	<p>- правильность выполнения качественной газовой сварки; - обоснованный выбор соответствующего сварочного оборудования и материалов</p>	<p>- устный опрос; экспертная оценка результатов устных опросов; - проверка самостоятельных работ; экспертная оценка выполненных самостоятельных работ; - проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка практических работ; - экспертная оценка в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики; - контроль производственной практики; экспертная оценка защиты учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 4. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.</p>	<p>- качество выполнения плазменной сварки; - обоснованный выбор соответствующего сварочного оборудования и материалов;</p>	<p>- устный опрос; экспертная оценка результатов устных опросов; - проверка самостоятельных работ</p>

		<p>работ; экспертная оценка выполненных самостоятельных работ; - проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка практических работ; - экспертная оценка в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики; - экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий; - контроль учебной и производствен- ной практики; экспертная оценка защиты учебной и производствен- ной практики</p>
<p>ПК 5. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.</p>	<p>- качество выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки; - обоснованный выбор соответствующего сварочного оборудования и материалов;</p>	<p>- устный опрос; экспертная оценка результатов устных опросов; - проверка самостоятельных работ; экспертная оценка выполненных самостоятельных работ; - проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка практических работ; - экспертная оценка в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики; экспертная оценка выполнения</p>

		индивидуальных заданий; - контроль учебной и производственной практики; экспертная оценка защиты учебной и производственной практики
ПК 6. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	- умение читать чертежи; - умение расшифровать ГОСТы и ОСТы;	- устный опрос; экспертная оценка результатов устных опросов; - проверка самостоятельных работ; экспертная оценка выполненных самостоятельных работ; - проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка практических работ; - экспертная оценка в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики; - экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий.
ПК 7. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда	- точность соблюдения техники безопасности и охраны труда;	- устный опрос; экспертная оценка результатов устных опросов; - проверка самостоятельных работ; экспертная оценка выполненных самостоятельных работ; - проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка практических

		<p>работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики; - экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий.
<p>ПК 8. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - качество выполнения наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов; - обоснованный выбор соответствующего сварочного оборудования и материалов; 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; экспертная оценка результатов устных опросов; - проверка самостоятельных работ; экспертная оценка выполненных самостоятельных работ; - проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка практических работ; - экспертная оценка в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики; - экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий.
<p>ПК 9. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - качество выполнения наплавки крупных чугунных и алюминиевых отливок; - обоснованный выбор соответствующего сварочного оборудования и материалов; 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; экспертная оценка результатов устных опросов; - проверка самостоятельных работ; экспертная оценка выполненных самостоятельных работ; - проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка

		<p>практических работ;</p> <p>- экспертная оценка в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики;</p> <p>- экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий.</p>
<p>ПК 10. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.</p>	<p>- точность и грамотность определения причин дефектов сварных швов и соединений;</p>	<p>- устный опрос; экспертная оценка результатов устных опросов;</p> <p>- проверка самостоятельных работ; экспертная оценка выполненных самостоятельных работ;</p> <p>- проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка практических работ;</p> <p>- экспертная оценка в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики;</p> <p>- экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий.</p>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>- демонстрация интереса к своей будущей профессии;</p> <p>- наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения;</p> <p>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности</p>	<p>-экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную</p>	<p>- мотивированное обоснование выбора и</p>	<p>- экспертная</p>

<p>деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении электрогазосварочных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - точность, правильность и качество выполнения профессиональных задач; - демонстрация правильной последовательности действий во время выполнения практических работ, заданий во время производственной практики; - оценка эффективности и качества выполнения работ; 	<p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль учебной и производственной практики; - экспертная оценка защиты учебной и производственной практики
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении электрогазосварочных работ; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - контроль учебной и производственной практики; - экспертная оценка защиты учебной и производственной практики
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - широта использования различных информационных источников, включая электронные; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оперативность и широта осуществления электрогазосварочных работ с использованием общего и специализированного программного обеспечения; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с учащимися, преподавателями и мастерами производственного обучения в 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов

	<p>ходе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в конкурсах профессионального мастерства разных уровней; 	<p>наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самоанализ и коррекция собственной работы; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ПМ; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - проверка самостоятельных работ; экспертная оценка выполненных самостоятельных работ
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализ новых технологий в области технологических процессов сварочного производства; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - контроль учебной и производственной практики; экспертная оценка защиты учебной и производственной практики