

Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

**ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих (профессии: 19906 Электросварщик
ручной сварки, 19905 Электросварщик на автоматических и
полуавтоматических машинах)**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности
22.02.06 Сварочное производство

Квалификации: *техник*

19906 Электросварщик ручной сварки

19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчик:

Халикова А.Н. - преподаватель ГБПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория

Рецензенты:

Алексеева Г.А. методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Содержание

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	13

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих (профессии: 19906 Электросварщик
ручной сварки, 19905 Электросварщик на автоматических и
полуавтоматических машинах)**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по профессиям рабочих (электросварщик ручной сварки, электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах) и освоения **профессиональных и общих компетенций, а также личностных результатов**

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
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.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД 05</i>	<i>Выполнение работ по профессиям рабочих (электросварщик ручной сварки, электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах)</i>
ПК 5.1	Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.
ПК 5.2.	Выполнять сборку изделий под сварку.
ПК 5.3.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.4.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 5.5.	Выполнять дуговую резку различных деталей.

ПК 5.6.	Выполнять частично механизированную и механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов.
ПК 5.7.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; - выполнения сборки изделий под сварку; - проверки точности сборки; - выполнения ручной дуговой сварки различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; - выполнения ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей; - выполнения дуговой резки различных деталей; - выполнения частично механизированной и механизированной сварки плавлением различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов; - выполнения частично механизированной наплавки различных деталей; - организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять правку, гибку, разметку, рубку, резку механическую, опилование металла; - выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; - проверять точность сборки; - выполнять технологические приемы ручной дуговой, автоматической и полуавтоматической сварки деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из углеродистых и конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва; - устанавливать режимы сварки по заданным параметрам; - выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей; - выполнять дуговую резку различных деталей; - экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием; - соблюдать требования безопасности труда, пожарной безопасности.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - правила подготовки изделий под сварку; - назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке; - виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений; - виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах; - типы разделки кромок под сварку; - свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора, марки и типы электродов и сварочной проволоки; - правила установки режимов сварки по заданным параметрам; - технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в различных пространственных положениях сварного шва; - основы дуговой резки; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки, частично механизированной сварки (наплавки) и механизированной

<p>сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технику и технологию ручной дуговой сварки, частично механизированной сварки (наплавки) и механизированной сварки плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

1.1.4 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
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 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
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 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9

Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля.

Всего – 666 часов,

в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 162 часа,

включая:

обязательная аудиторная нагрузка – 108 часов;

лабораторно-практические работы – 38 часов;

самостоятельная работа - 54 часов;

Учебная практика - 360 часов;

Производственная практика – 144 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля*	Всего, часов	В том числе в форме практической подготовки	Объем времени, отведенного на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, всего часов	Учебная, часов	Производственная, часов
				Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3		4	5	6	7	8
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01-10 ЛР 01-15	Раздел 1 ПМ 05. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов МДК.05.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	312	82	64	16	32	216	
ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7 ОК 01-10 ЛР 01-15	Раздел 1. Частично механизированная сварка (наплавка) и механизированная сварка плавлением деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов МДК.05.02. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) и механизированной сварки плавлением	210	50	44	12	22	144	
ПК 5.1-5.7 ОК 01-10 ЛР 01-15	Учебная практика	360	360					
	Производственная практика, часов (концентрированная практика)	144	144					
	Промежуточная аттестация, в т.ч. экзамен по модулю (квалификационный)	18						
	Всего:	666	636	108	38	54	360	144

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Виды работ	Объем часов	Осваиваемые ПК и ОК
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессии: 19906 Электросварщик ручной сварки, 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах)		666	
МДК 05.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		64	
Тема 1.1. Подготовка металла к сварке		4	ПК 5.1
	Типовые слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: правка, гибка, разметка, рубка, резка механическая, опиливание. Назначение слесарных операций, сущность и техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления. Средства и приемы измерения линейных размеров, углов и отклонений формы поверхности	4	ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01-10 ЛР 01-15
Тема 1.2. Технологические приемы сборки изделий под сварку		4	ПК 5.1., ПК 5.2.; ОК 1-10, ЛР 1-12
	Классификация и общие требования к сборочно-сварочным приспособлениям. Сборочно-сварочные приспособления, их виды и назначение. Типовые специализированные сборочно-сварочные приспособления.	2	
	Типы разделки кромок под сварку. Сборка деталей под сварку. Проверка точности сборки. Контрольно-измерительные приборы и приспособления при сборке изделий под сварку.	2	
Тема 1.3. Сварочный пост для ручной дуговой сварки		10	ПК 5.3; ОК 01-10 ЛР 01-15
	Основные виды сварочных постов. Комплектация сварочного поста оборудованием, приспособлениями, инструментом и общие требования к ним	2	
	Требования к источникам питания. Трансформаторы: принцип действия, устройство, паспортные данные, технические характеристики	2	
	Выпрямители, инверторные источники питания: назначение, устройство, паспортные данные, технические характеристики	2	
	Преобразователи: принцип действия, устройство, паспортные данные, технические характеристики	2	

	Аппараты для повышения устойчивости горения дуги. Осцилляторы: назначение, принцип действия. Правила работы с ними Импульсные возбудители дуги: назначение, принцип действия. Анализ различных источников питания, их преимущества и недостатки.	2		
Тема 1.4. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами		34		
	Параметры режима ручной дуговой сварки. Способы определения параметров режима сварки. Влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва	2	ПК 5.3; ОК 01-10 ЛР 01-15	
	Виды сварных соединений. Классификация сварных швов, их обозначение на чертежах.	2		
	Сварка стыковых соединений во всех пространственных положениях	2		
	Сварка угловых соединений во всех пространственных положениях	2		
	Сварка нахлесточных соединений швов во всех пространственных положениях	2		
	Технология ручной дуговой сварки углеродистых сталей	2		
	Технология ручной дуговой сварки легированных сталей	2		
	Технология ручной дуговой сварки алюминия и его сплавов	2		
	Технология ручной дуговой сварки меди и ее сплавов	2		
	Технология ручной дуговой сварки чугуна, никеля и его сплавов	2		
	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях. Дефекты сварных швов конструкций, способы их предупреждения и устранения. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при ручной дуговой сварки покрытыми электродами.	2		
	Практические занятия	10		
	№ 1 Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки	2		
	№ 2 Отработка навыков техники сварки стыковых швов во всех пространственных положениях	2		
	№ 3 Отработка навыков техники сварки угловых швов во всех пространственных положениях	2		
	№ 4 Отработка навыков техники сварки нахлесточных соединений во всех пространственных положениях	2		
	№ 5 Отработка навыков техники сварки меди и ее сплавов	2		
	№6 Отработка навыков техники сварки алюминия и его сплавов	2		
Тема 1.2. Дуговая наплавка металлов		6		
	Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика. Материалы для наплавки	2		ПК 5. 1 ПК 5.2
	Техника наплавки плоских поверхностей. Техника наплавки тел вращения.	2	ПК 5.3	
	Практическое занятие	2	ПК 5.4	

	№ 7 Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом	2	ОК 01-10
Тема 1.3. Дуговая резка металлов		6	ЛР 01-15
	Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом	2	
	Практическое занятие	2	
	№ 8 Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов	2	
	Дифференцированный зачет	2	
Самостоятельная работа			
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка их к защите. Выполнение индивидуальных заданий.	32	ПК 5.1- ПК 5.4 ОК 01-10 ЛР 01-15
МДК. 05.02.Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) и механизированной сварки плавлением		44	
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) и механизированной сварки плавлением в защитном газе		14	
	Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	2	
	Источники питания тока	2	
	Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики	2	ПК 5.5 ПК 5.6
	Сварочные автоматы для сварки в среде защитного газа: назначение, устройство. Типы наиболее распространенных автоматов: их конструктивные особенности и технические характеристики.	2	ПК 5.7
	Оборудование сварочного поста для сварки и наплавки под слоем флюса	2	ОК 01-10 ЛР 01-15
	Практические занятия	4	
	№ 1. Подготовка полуавтомата в среде защитных газов к сварке, выбор и установка различных режимов сварки	2	
	№ 2. Подготовка автомата для сварки под флюсом к работе, выбор и установка режимов сварки.	2	
Тема 1.2. Технология механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов		22	
	Сварочные материалы для механизированной сварки: сварочная проволока сплошного сечения (стальная, из цветных металлов и их сплавов); порошковая проволока, газы защитные, флюсы	2	ПК 5.5; ОК 1-10, ЛР 1-15
	Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	2	

	Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного шва.	2		
	Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	2		
	Особенности технологии автоматической сварки в среде защитных газов и газовых смесях различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной сталей	2		
	Технология автоматической сварки под слоем флюса	2		
	Дефекты сварных швов конструкций, способы их предупреждения и устранения	2		
	Требования к организации рабочего места и безопасности труда при механизированной сварке и автоматической сварке	2		
	Практические занятия	6		
	№ 3. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов	2		
	№ 4. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении угловых швов	2		
	№ 5. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе трубных стыков (кольцевых швов)	2		
Тема 1.3. Технология частично механизированной наплавки в защитном газе		8		
	Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика Материалы для наплавки: низкоуглеродистые и легированные проволоки и ленты; порошковые проволоки и ленты; флюсы; твёрдые сплавы.	2	ПК 5.7; ОК 01-10 ЛР 01-15	
	Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения, плоских поверхностей	2		
	Практическое занятие	2		
	№ 6. Изучение особенностей дуговой наплавки частично механизированным способом в защитном газе	2		
		Дифференцированный зачет	2	
		Самостоятельная работа	22	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка их к защите. Выполнение индивидуальных заданий.	22	ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7 ОК 01-10	

			ЛР 01-15
Учебная практика		360	
Тема 1. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов		216	
	Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).	6	
	Выполнение слесарных операций при подготовке металла к сварке (правка, резка, гибка).	18	
	Комплектация сварочного поста РД. Настройка оборудования для РД. Зажигание сварочной дуги различными способами.	6	
	Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.	6	
	Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.	6	
	Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках	6	
	Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	18	
	Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	24	
	Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва	18	
	Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	18	
	Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	12	
	Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	12	
	Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях	12	
	Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях	18	
	Дуговая наплавка металлов	6	
	Дуговая резка металлов	6	
	Выполнение комплексной работы	24	
Тема 2. Частично механизированная сварка (наплавка) и механизированная сварка плавлением в защитном газе деталей		144	ПК 5.1 – ПК 5.5; ОК 01-10 ЛР 01-15

из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов			ПК 5.7; ОК 01-10 ЛР 01-15
Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением	6		
Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Зажигание сварочной дуги	6		
Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей	6		
Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	18		
Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	18		
Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях	18		
Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях	18		
Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 мм и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали	18		
Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей	6		
Механизированная сварка плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей	6		
Исправление дефектов сварных швов	6		
Выполнение комплексной работы	18		
Всего часов по учебной практике	360		
Производственная практика	144		

	<p>Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом, при частично механизированной сварке (наплавке) и механизированной сварке плавлением в защитных газах. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей. Выполнение дуговую резку различных деталей. Выполнение частично механизированной и механизированной сварки плавлением различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов. Выполнение частично механизированной наплавки различных деталей</p>		<p>ПК 5.1-5.7; ОК 01-10, ЛР 1-15</p>
<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена (квалификационного)</p>			
<p>Всего часов по производственной практике</p>	<p>144</p>		

4. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета - теоретических основ сварки и резки металлов, мастерских: слесарной, сварочной.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- 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:
 - компьютеры с лицензионным обеспечением;
 - мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
- Оборудование сварочного поста на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
 - комплект сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки);
 - комплект сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) металлов в защитном газе;
 - комплект сварочного оборудования для механизированной сварки металлов в защитном газе;
 - сварочный стол;
 - приспособления для сборки изделий;
 - молоток-шлакоотделитель;
 - разметчики (керн, чертилка);
 - маркер для металла белый;

- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):

- угломер;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
- защитные очки;
- защитные ботинки;
- краги спилковые.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Основы технологии сварки.- М., ИЦ «Академия», 2019.
2. Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.- М.: ИЦ «Академия», 2019.

Дополнительные источники:

1. Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2019;
2. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ.- М., ИЦ «Академия», 2019;
3. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов а.- М., Москва, КноРус, 2019;
4. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением.- М., ИЦ «Академия», 2019.
5. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. - М., ИЦ «Академия», 2019;

Справочники:

1. Овчинников В.В. Справочник сварщика.- М., ИЦ «Академия», 2019;
2. Корякин-Черняк С.Л. Краткий справочник сварщика. - М., ИЦ «Наука и техника», 2019;
3. Чернышов В.Н. Справочник. - М., ИЦ «Академия», 2020.

Электронные ресурсы:

1. Дедюх Р.И. Технология сварки плавлением. Часть II [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.И. Дедюх. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2019. — 170 с. — 2227-8397 Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34726.html>

2. Свирко Н.А. Технология электросварки на автоматических и полуавтоматических машинах. Средства контроля [Электронный ресурс] : пособие / Н.А. Свирко. — Электрон.текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 76 с. — 978-985-503-472-9. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67764.html>

3. Лупачёв В.Г. Общая технология сварочного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Лупачёв. — Электрон.текстовые данные. — Минск: Высшая школа, 2019. — 287 с. — 978-985-06-2034-7. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20235.html>

4. Хайдарова А.А. Основы сварочного производства [Электронный ресурс] : практикум по конструированию сварочных приспособлений / А.А. Хайдарова, С.Ф. Гнюсов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2019. — 62 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66397.html>

5. Шестель Л.А. Производство сварных конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Шестель, В.Ф. Мухин, Д.А. Куташов. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный технический университет, 2019. — 171 с. — 978-5-8149-2463- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78457.html>

Интернет- ресурсы:

1. Сварка [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.svarka-reska.ru – www.svarka.net, www.svarka-reska.ru

2. Сварка и сварщик [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.weldering.com

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
2. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
3. ГОСТ 9467-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
4. ГОСТ 10051-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоёв с особыми свойствами. Типы.
5. ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.
6. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения.
7. ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете «Теоретических основ сварки и резки металлов».

Реализация программы модуля предполагает учебную и производственную практику. Учебная практика проводится рассредоточено в рамках профессионального модуля. Длительность учебной практики 360 часов, производственной - 144 часа. Учебная практика проводится в слесарной, сварочной мастерских, производственная - на

профильных предприятиях города и района. Учебная и производственная практика завершаются дифференцированным зачётом освоенных общих и профессиональных компетенций. Результаты прохождения учебной и производственной практики по модулю учитываются при проведении государственной итоговой аттестации.

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтверждаемых отчётами и дневниками практики обучающихся, а также отзывами руководителей практики.

Итоговая аттестация по модулю – экзамен (квалификационный).

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение: наличие высшего и (или) среднего профессионального образования, соответствующего профилю ПМ.05 Выполнение работ по профессиям 19906 Электросварщик ручной сварки, 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах по специальности «Сварочное производство».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели профессиональных циклов.

- Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности на предприятиях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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 5.1 Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.	Выполняет типовые слесарные операции: правку, гибку, разметку, рубку, резку механическую, опилование металла. Экономно расходует материалы и электроэнергию, бережно обращается с инструментами, аппаратурой и оборудованием; Измеряет линейные размеры, углы, отклонения формы поверхности.	
ПК 5.2. Выполнять сборку изделий под сварку.	Выполняет сборку изделий под сварку. Выполняет разделку кромок. Выполняет сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях.	
ПК 5.3. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей и</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - тестирования; - опрос в форме собеседования. <p>Дифференцированные зачеты по МДК.</p> <p>Экспертная оценка выполненных работ ДЗ по практикам Экзамен (квалификационный)</p>

	<p>конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	
<p>ПК 5.4. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p>	<p>Называет сварочные материалы для дуговой наплавки.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой наплавки металла.</p>	
<p>ПК 5.5. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p>	<p>Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов.</p> <p>Объясняет технику и технологию дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой резки металла.</p>	
<p>ПК 5.6. Выполнять частично механизированную и механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной и механизированной сваркой плавлением.</p> <p>Осуществляет подбор сварочных материалов.</p> <p>Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной и механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.</p> <p>Выполняет технологию частично механизированной и механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.</p>	

	Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их	
ПК 5.7. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	<p>Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением.</p> <p>Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет проверку оснащённости сварочного поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Осуществляет проверку работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей.</p> <p>Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.</p>	

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

Результаты (освоенные компетенции) общие	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.</p> <p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной и производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах.</p> <p>Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном</p>	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной и производственной

	<p>контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	практике
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	Наблюдение за ролью обучающегося в группе
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Определяет современные средства и устройства информатизации. Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Определяет современное программное обеспечение. Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p>	Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Описывает значимость своей специальности. Объясняет сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Умеет ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p>