

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора ГБПОУ «ТТТ»
от «30» мая 2023 г. № 252 о/д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением
МДК.04.01 Техника и технология частично механизированной сварки
(наплавки) плавлением в защитном газе
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))

г. Троицк, 2023 г.

Программа профессионального модуля ПМ. 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (Приказ Министерства образования и науки РФ от «29» января 2016г. № 50), с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования ПМ. 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

Разработчик: Мумбаева Светлана Юрьевна, преподаватель высшей квалификационной категории.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения по программам подготовки квалифицированных рабочих технического и строительного профиля

Протокол № 9 от «23» мая 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика программы профессионального модуля.....	4
2 Структура и содержание профессионального модуля.....	9
3 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	16
4 Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).....	20

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе»

1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ОК 7	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 8	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 4	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей
ПК 4.1	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 4.2	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и

	сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 4.3	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

	<p>Н 4.2.04 Подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>Н 4.2.05 Настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>Н 4.3.01 Проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной наплавки плавлением</p> <p>Н 4.3.02 Проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной наплавки плавлением</p> <p>Н 4.3.03 Проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной наплавки плавлением</p> <p>Н 4.3.04 Подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки</p> <p>Н 4.3.05 Настройки оборудования для частично механизированной наплавки плавлением для выполнения сварки</p>
Уметь	<p>У 4.1.01 Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p> <p>У 4.1.02 Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>У 4.1.03 Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>У 4.2.01 Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>У 4.2.02 Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p>

	<p>У 4.3.01 Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной наплавки плавлением</p> <p>У 4.3.02 Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной наплавки плавлением</p>
Знать	<p>3 4.1.01 Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением</p> <p>3 4.1.02 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>3 4.1.03 Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей</p> <p>3 4.1.04 Технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>3 4.1.05 Назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>3 4.2.01 Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>3 4.2.02 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>3 4.2.03 Технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>3 4.2.04 Назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>3 4.3.01 Наплавочные материалы для частично механизированной наплавки плавлением</p> <p>3 4.3.02 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной наплавки плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов</p> <p>3 4.3.03 Технику и технологию частично</p>

	механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва З 4.3.04 Назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
--	---

1.2 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего часов 471

в том числе в форме практической подготовки 342

Из них на освоение МДК 183

в том числе самостоятельная работа 61

практики, в том числе учебная144

производственная 144.

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час				
				Обучение по МДК			Практики	
				Всего	Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Учебная	Производственная (по профилю специальности)
					Лабораторные работы и практические занятия (работы)	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 1-ОК 8	Раздел 1 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов	327	198	122	54	61	144	
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 1-ОК 8	Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная	144	144					144
Всего:		471	342	122	54	61	144	144

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы профессионального

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч/ в т.ч. в форме практических подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов		471		
МДК 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		68/54		
Тема 1.1 Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	<p>Содержание</p> <p>1 Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе. Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики</p> <p>2 Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Ознакомление с устройством и принципом работы сварочного полуавтомата</p>	<p>14/6</p> <p>8</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>	<p>ПК 4.1, ОК 1- ОК 6</p>	<p>Н 4.1.01-Н 4.1.06, У 4.1.01-У 4.1.03, З 4.1.01-З 4.1.05</p>

Тема 1.2 Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Содержание	38/42	ПК 4.2, ОК 1- ОК 6	Н 4.2.01-Н 4.2.05, У 4.2.01, У 4.2.02, З 4.2.01-З 4.2.04
	1 Сварочные материалы для частично механизированной сварки	4		
	2 Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	6		
	3 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.	10		
	4 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.	10		
	5 Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, способы их предупреждения и устранения	6		
	6 Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2		
	Практические занятия	42		
	1 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов	6		
	2 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении угловых швов	6		
	3 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов	6		
	4 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении угловых швов	6		
	5 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов	6		
	6 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в	6		

		защитном газе в горизонтальном положении угловых швов			
	7	Отработка навыков техники частично механизированной в защитном газе трубных стыков (кольцевых швов)	6		
Тема 1.3 Технология частично механизированной наплавки в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Содержание	16/6			
	1 Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика	4		ПК 4.3, ОК 1- ОК 6	Н 4.3.01-Н 4.3.05, У 4.3.01, У 4.3.02, З 4.3.01-З 4.3.04
	2 Материалы для наплавки: низкоуглеродистые и легированные проволоки и ленты; порошковые проволоки и ленты; флюсы; твёрдые сплавы.	6			
	3 Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей	6			
	Лабораторные работы	6			
	1 Изучение особенностей дуговой наплавки частично механизированным способом в защитном газе	6			
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ .04.	- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям, - подготовка к контрольным работам, - подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите, - подготовка к выполнению индивидуальных заданий, - подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ.04: «Инструменты к приспособления сварщика для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях», «Оборудование сварочного поста для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных и смесях», «Оборудование сварочного поста для механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов», «Требования к источникам питания и установкам для механизированной сварки плавящимся электродом», «Расшифровка марок сварочных материалов для частично механизированной сварки», «Дефекты сварных швов, выполненных частично механизированных сваркой плавящимся электродом в среде активных газов и смесях», «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе трубопроводов из углеродистых, конструкционных и легированных сталей», «Особенности технологии частично	61	ПК 4.1, ПК 4.2, Пк 4.3, ОК 1- ОК 6	Н 4.1.01-Н 4.1.06, Н 4.2.01-Н 4.2.05, Н 4.3.01-Н 4.3.05, У 4.1.01-У 4.1.03, У 4.2.01, У 4.2.02, У 4.3.01, У 4.3.02, З 4.1.01-З 4.1.05, З 4.2.01-З 4.2.04, З 4.3.01-З 4.3.04	

механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе листовых конструкций из углеродистых, конструкционных и легированных сталей», «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из алюминия и его сплавов», «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из меди и ее сплавов», «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из титана и его сплавов»,
«Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе».

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы

- 1) Перечислить основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением.
- 2) Объяснить, как осуществляется подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением.
- 3) Объяснить устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.
- 4) Изложить технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
- 5) Сформулировать этапы проведения предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла.
- 6) Объяснить причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.
- 7) Перечислить причины возникновение дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и способы устранения их.
- 8) Объяснить, как осуществляется подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки.
- 9) Объяснить, как осуществляется проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной наплавки в защитном газе.
- 10) Представить технологию частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей.
- 11) Объяснить причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и

деформаций в наплавляемых изделиях.			
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1) Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением</p> <p>2) Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>3) Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>4) Зажигание сварочной дуги</p> <p>5) Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа</p> <p>6) Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>7) Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>8) Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.</p> <p>9) Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей</p> <p>10) Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей</p> <p>11) 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</p> <p>12) 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</p> <p>13) 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 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.</p> <p>14) Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>15) Исправление дефектов сварных швов.</p> <p>16) Выполнение комплексной работы.</p>	144	ПК 4.1, ПК 4.2, Пк 4.3, ОК 1- ОК 8	Н 4.1.01-Н 4.1.06, Н 4.2.01-Н 4.2.05, Н 4.3.01-Н 4.3.05, У 4.1.01-У 4.1.03, У 4.2.01, У 4.2.02, У 4.3.01, У 4.3.02, З 4.1.01-З 4.1.05, З 4.2.01-З 4.2.04, З 4.3.01-З 4.3.04
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p>	144	ПК 4.1, ПК 4.2,	Н 4.1.01-Н 4.1.06, Н 4.2.01-Н 4.2.05,

<p>1) Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах.</p> <p>2) Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</p> <p>3) Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку.</p> <p>4) Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>5) Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>6) Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</p> <p>7) Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых стали в наклонном положении по углом 45°*.</p> <p>8) Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях полностью замкнутой трубной конструкции их низкоуглеродистых стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25 – 250 мм.</p> <p>9) Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p>		Пк 4.3, ОК 1- ОК 8	Н 4.3.01-Н 4.3.05, У 4.1.01-У 4.1.03, У 4.2.01, У 4.2.02, У 4.3.01, У 4.3.02, З 4.1.01-З 4.1.05, З 4.2.01-З 4.2.04, З 4.3.01-З 4.3.04
Всего	471		

3 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации профессионального модуля имеется наличие:

- учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов, безопасности жизнедеятельности и охраны труда,
- лаборатории электротехники и сварочного оборудования, материаловедения, испытания материалов и контроля качества сварных соединений,
- мастерских слесарная мастерская, сварочная мастерская для сварки металлов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

1. Технических основ сварки и резки металлов:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места студентов (по количеству студентов),
- образцов сварных швов на пластинах из углеродистой и легированной стали, чугуна, цветных металлов и сплавов,
- комплекты учебных таблиц по темам,
- комплект учебно-методических материалов, методических рекомендаций и разработок,
- типовые стенды, плакаты.

2. Безопасности жизнедеятельности и охраны труда:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места студентов (по количеству студентов),
- средства индивидуальной защиты,
- комплект учебно-методических материалов, методических рекомендаций и разработок,
- типовые стенды, плакаты.

Оборудование мастерских и рабочих мест в мастерских:

1. Слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству студентов,
- набор слесарных и измерительных инструментов,
- приспособления для правки и рихтовки,
- средства индивидуальной и коллективной защиты,
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла,
- набор плакатов,
- техническая документация на различные виды обработки металла,
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ.

2. Сварочной мастерской для сварки металла:

- пост ручной дуговой сварки,
- газосварочный пост,
- пост полуавтоматической сварки в СО₂,
- пост аргоно-дуговой сварки вольфрамовым электродом,
- пост аргоно-дуговой сварки вольфрамовым электродом нержавеющей стали,
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении газосварочных и электросварочных работ,
- макеты, плакаты, техническая документация.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер; проектор в комплекте с экраном.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Электротехники и сварочного оборудования:

- рабочие места студентов (по количеству студентов),
- комплект лабораторного оборудования (электрофицированные стенды, контрольно-измерительные приборы);

3. Материаловедения:

- рабочие места студентов (по количеству студентов),
- комплект измерительных инструментов,
- оборудование для определения свойств металлов и сплавов,
- оборудования для изучения структуры металлов,
- комплект лабораторного инвентаря (настольные переносные тиски контрольно-измерительные приборы образцы материалов).

4. Испытания материалов и контроля качества сварных соединений:

- рабочие места студентов (по количеству студентов),
- комплект ручного вспомогательного инструмента,
- специальные настольные переносные тиски,
- комплект лабораторного оборудования для определения механических свойств металлов и сплавов,
- комплект лабораторного оборудования для определения механических свойств металлов и сплавов,
- комплект лабораторного оборудования для дефектации и сварных соединений,
- измерительные приборы и инструменты.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на производственной практике:

- различные виды сварочных постов в зависимости от условий работы и вида сварки,
- оснащение сварочного поста источниками питания,
- сварочные кабинеты и их оснащение,
- кабели, сварочные провода и токоподводящие зажимы, применяемые при оснащении сварочных постов,

-индивидуальные и коллективные средства защиты сварщика

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы профессионального модуля

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учеб., для студ. учреждений сред. проф. образования/Овчинников В.В.- 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018 -256 с.

2. Лупачев В.Г. Общая технология сварочного производства: учебное пособие /Лупачев В.Г.-2-е изд.-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2018. - 288 с.

3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учеб., для студ. учреждений сред. проф. образования/В.В.Овчинников.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия»,2018 -240 с.

4. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений средн. проф. Образования. - М: ИЦ «Академия», 2018. - 224с.

5.Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Практикум: учеб, пособие для студ. учреждений средн. проф. образования. - М.: «Академия», 2018. - 96 с.

6. Овчинников, В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений, практикум, учебноепособиедля студ. учреждений средн. проф. образования. - М, ИЦ «Академия», 2018. - 112с.

Дополнительные источники:

1. Чернышов Г. Г. Сварочное дело. - М: Издательский центр «Академия», 2018. – 493 с.

2. Чебан В.А. Сварочные работы/В.А. Чебан.-2-е изд.- Ростов н/Д Феникс,2018. – 412 с.

3. Справочник электрогазосварщика и газорезчика : учеб. пособие для нач. проф.образования/ Г.Г. Чернышов, Г.В. Полевой, А.П. Выборнов и др.- 2-е изд. - М: Издательский центр «Академия», 2018. – 400 с.

Интернет – ресурсы:

1.Нормативные документы по сварке и резке металлов. Форма доступа www.svarka-reska.ru

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия по междисциплинарному курсу носят не только теоретический, но и практико-ориентированный характер проводятся в учебных кабинетах, лабораториях, мастерских образовательного учреждения. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю подготовки студентов.

При изучении модуля проводятся консультации как со всей группой, так и индивидуально с каждым студентом.

Изучение дисциплин «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», «Основы электротехники», «Основы экономики», «Допуски и технические измерения», «Безопасность жизнедеятельности» должно предшествовать освоению данного модуля, также возможно изучение указанных дисциплин одновременно с модулем.

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 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Перечисление основных групп и марок материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществление подбора сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением. Объяснение устройства сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначения и условий работы контрольно-измерительных приборов, правил их эксплуатации и область применения. Выполнение технологии частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Изложение этапов проведения предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Объяснение причин возникновения и мер предупреждения внутренних напряжений	Практические работы Лабораторные работы Тестирование Отчеты по учебной и производственным практикам

	<p>и деформаций в свариваемых изделиях. Анализ причин возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устранения их.</p>	
ПК 4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Перечисление основных групп и марок цветных металлов и сплавов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществление подбора сварочных материалов для частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов.</p> <p>Объяснение устройства сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначения и условий работы контрольно-измерительных приборов, правил их эксплуатации и области применения.</p> <p>Осуществление настройки оборудования для частично механизированной сварки в защитном газе для выполнения сварки.</p> <p>Выполнение технологии частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Изложение этапов проведения предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла.</p> <p>Объяснение причин возникновения и мер предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.</p> <p>Анализ причин возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке из цветных металлов и сплавов и устранения их.</p>	<p>Практические работы Лабораторные работы Тестирование Отчеты по учебной и производственным практикам</p>
ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	<p>Осуществление подбора наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением.</p> <p>Объяснение этапов подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполнение проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Осуществление проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично</p>	<p>Практические работы Лабораторные работы Тестирование Отчеты по учебной и производственным практикам</p>

	<p>механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполнение частично механизированной наплавки в защитном газе различных деталей.</p> <p>Объяснение причин возникновения и мер предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.</p>	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов 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
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>Представление актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Определение алгоритма выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Объяснение сущности и/или значимости социальной значимости будущей профессии.</p> <p>Анализ задач профессии и выделение её составных частей.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p>
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<p>Представление содержания актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Определение возможных траекторий профессиональной деятельности</p> <p>Проведение планирования профессиональной деятельности</p>	<p>Собеседование</p> <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p>
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<p>Распознавание рабочей проблемной ситуации в различных контекстах.</p> <p>Определение основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном контексте.</p> <p>Установление способов текущего и итогового контроля профессиональной деятельности.</p> <p>Определение методов оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Создание структуры плана решения задач по коррекции собственной деятельности.</p> <p>Представление порядка оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p>

	Оценивание результата своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<p>Анализ планирования процесса поиска.</p> <p>Формулирование задач поиска информации.</p> <p>Установление приемов структурирования информации.</p> <p>Определение номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Определение необходимых источников информации.</p> <p>Систематизирование получаемой информации.</p> <p>Выявление наиболее значимой в перечне информации.</p> <p>Составление формы результатов поиска информации.</p> <p>Оценивание практической значимости результатов поиска.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p>
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Определение современных средств и устройства информатизации.</p> <p>Установление порядка их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбор средств информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Определение современного программного обеспечения.</p> <p>Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p>
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	<p>Описывание психологии коллектива.</p> <p>Определение индивидуальных свойства личности.</p> <p>Представление основ проектной деятельности</p> <p>Установление связи в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участие в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.</p> <p>Проведение планирования профессиональной деятельности.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p>
ОК 7 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	<p>Собеседование</p> <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p>

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.		
OK8 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Умение выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Умение определять источники финансирования.	Собеседование Практические работы Лабораторные работы