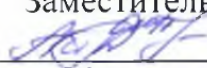


Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по ТО
 Ахметшина А.Д.
«02» 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03

**Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в
защитном газе**

**По ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))**

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично-механизированной сварки (наплавки)), приказ Министерства образования и науки приказ № 50 от 29 января 2016 г. (Зарегистрировано в Минюсте России приказ № 41197 от 24.02.2016)

Обсуждена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии:
мастеров п/о и преподавателей
профессиональных дисциплин

Протокол № 1

« 28 » августа 20 24 г.

Председатель ПЦК:

 Ломака Г.Л.

Разработчик: Салихов Рустем Робертович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе»

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе
ПК 3.1.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;
------------------	---

	- ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций.
Уметь	- проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.
Знать	- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы); - правила эксплуатации газовых баллонов; - техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 276

Из них на освоение МДК 54

в том числе самостоятельная работа 18

учебная практика 72

производственная 144

Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена - 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. в форме практической	Объем профессионального модуля, ак.час					
				Обучение по МДК				Практики	
				всего, часов	В том числе			учебная	производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 ПК 3.2. ПК 3.3	МДК 03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	54		54	36	18			-
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	6					6		
	Всего:	276	216	54	36	18	6	72	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК. 03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе		54		
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	Содержание Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	14	ПК 3.1 ПК 3.2. ПК 3.3 ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.	Н 3.1.01
	Тематика учебных занятий			Н 3.1.02
	1. Источники питания для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	4		Н 3.1.03
	2. Вспомогательное оборудование и аппаратура для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	4		Н 3.1.04
	. Выполнение тестовых заданий по оборудованию поста РАД	2		Н 3.1.05
	Сварочные горелки для РАД. Изучение устройства сварочной горелки для РАД	4		Н 3.1.06
				У 3.1.01
				У 3.1.02
				У 3.1.03
				З 3.1.01
				З 3.1.02
				З 3.1.03
				З 3.1.04
				З 3.1.05
				З 3.1.06
				З 3.1.07
				З 3.1.08
				Н.3.2.01
				Н.3.2.02
				Н.3.2.03
				Н.3.2.04

				Н.3.2.05 Н.3.2.06 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.04 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.2.07 З 3.2.08 Н.3.3.01 Н.3.3.02 Н.3.3.03 Н.3.3.04 Н.3.3.05 Н.3.3.06 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.3.03 З 3.3.04 З 3.3.05 З 3.3.06
Тема 1.2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Содержание Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	22	ПК 3.1 ПК 3.2. ПК 3.3 ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.	Н 3.1.01 Н 3.1.02 Н 3.1.03 Н 3.1.04 Н 3.1.05 Н 3.1.06 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.04
	Тематика учебных занятий	4		
	1. Основные и сварочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, высоколегированных (нержавеющих)□, цветных металлов и их сплавов.			
	2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, в том числе и нержавеющей*, цветных металлов и их сплавов.	6		

	3.Техника безопасности и охрана труда при проведении ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.		2		3 3.1.05
	Выполнение упражнений на тренажерах МДТС-05		6		3 3.1.06
	Выбор режимов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		2		3 3.1.07
	Контрольная работа. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		2		3 3.1.08
					Н.3.2.01
					Н.3.2.02
					Н.3.2.03
					Н.3.2.04
					Н.3.2.05
					Н.3.2.06
					У 3.2.01
					У 3.2.02
					У 3.2.03
					3 3.2.01
					3 3.2.02
					3 3.2.03
					3 3.2.04
					3 3.2.05
					3 3.2.06
					3 3.2.07
					3 3.2.08
					Н.3.3.01
					Н.3.3.02
					Н.3.3.03
					Н.3.3.04
					Н.3.3.05
					Н.3.3.06
					У 3.3.01
					У 3.3.02
					У 3.3.03
					3 3.3.01
					3 3.3.02
					3 3.3.03
					3 3.3.04
					3 3.3.05
					3 3.3.06
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1			18	ПК 3.1 ПК 3.2. ПК 3.3 ОК 1.,	
- 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, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к контрольным, проверочным работам; - подготовка и защита рефератов. Примерная тематика рефератов в ходе выполнения внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Дефекты сварных швов, выполненных РАД. 2. Особенности технологии РАД трубопроводов из углеродистых, конструкционных и легированных сталей. 3. Особенности технологии РАД трубопроводов из нержавеющей сталей*. 4. Особенности технологии РАД листовых конструкций из углеродистых, конструкционных и легированных сталей. 5. Особенности технологии РАД конструкций из алюминия и его сплавов. 6. Особенности технологии РАД конструкций из меди и ее сплавов. 7. Особенности технологии РАД конструкций из титана и его сплавов.		ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.	
Учебная практика Виды работ: 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе. 2. Комплектация сварочного поста РАД. 3. Подбор режимов РАД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа. 4. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 5. Подготовка под сварку деталей из легированных сталей*. 6. Подбор режимов РАД легированных сталей: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа. 7. Выполнение РАД швов на пластинах из углеродистой и конструкционной стали, цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 8. Выполнение РАД швов на пластинах из нержавеющей стали*. 9. Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали, цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	72	ПК 3.1 ПК 3.2. ПК 3.3 ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 04.04 Уо 04.05 Зо 04.01

			3o 04.02 Уo 05.01 Уo 05.02 Уo 05.03 3o 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 Уo 06.02 3o 06.01 3o 06.02 Н 3.1.01 Н 3.1.02 Н 3.1.03 Н 3.1.04 Н 3.1.05 Н 3.1.06 3 3.1.07 3 3.1.08 Н.3.2.01 Н.3.2.02 Н.3.2.03 Н.3.2.04 Н.3.2.05 Н.3.2.06 3 3.2.07 Н.3.3.01 Н.3.3.02 Н.3.3.03 Н.3.3.04 Н.3.3.05 Н.3.3.06
Производственная практика Виды работ: 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке неплавящимся электродом в защитном газе. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 5.Выполнение РАД прямолинейных и кольцевых швов из углеродистой и конструкционной стали, цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	144	ПК 3.1 ПК 3.2. ПК 3.3 ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 3o 01.01 3o 01.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 3o 02.01 3o 02.02 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 03.03

			Yo 03.04
			Yo 03.05
			Yo 03.06
			Yo 03.07
			Yo 03.08
			Yo 03.09
			3o 03.01
			3o 03.02
			3o 03.03
			3o 03.04
			3o 03.05
			Yo 04.01
			Yo 04.02
			Yo 04.03
			Yo 04.04
			Yo 04.05
			3o 04.01
			3o 04.02
			Yo 05.01
			Yo 05.02
			Yo 05.03
			3o 05.01
			3o 05.02
			Yo 06.01
			Yo 06.02
			3o 06.01
			3o 06.02
			H 3.1.01
			H 3.1.02
			H 3.1.03
			H 3.1.04
			H 3.1.05
			H 3.1.06
			3 3.1.07
			3 3.1.08
			H.3.2.01
			H.3.2.02
			H.3.2.03
			H.3.2.04
			H.3.2.05
			H.3.2.06
			3 3.2.07
			H.3.3.01
			H.3.3.02
			H.3.3.03

			Н.3.3.04 Н.3.3.05 Н.3.3.06
Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен	6	ПК 3.1 ПК 3.2. ПК 3.3 ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.	
Всего по ПМ 03.	276		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

Лаборатории сварочного и токарного дела, Мастерская сварочная
Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий по основам сварочного производства,
- образцы металлов и сплавов (сталь, чугун, медь, алюминий),
- комплект деталей, инструментов, приспособлений.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- сварочное оборудование, аппаратура и инструмент,
- газо-сварочное оборудование и аппаратура,
- слесарное оборудование и инструмент, верстак, тиски,
- измерительный инструмент:
- сварочно-сборочные приспособления.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образования / В.Н. Галушкина. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 192 с.

2. Овчинников В. В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для нач. проф. образования / В. В. Овчинников. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2015. – 272 с.

3. Чернышов Г. Г. Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки: учебник для нач. проф. образования / Г. Г. Чернышов. – М.: Академия, 2015. – 240 с.

4. Чернышев, Г. Г. Основы теории сварки и термической резки металлов: учебник для нач. проф. образования / Г. Г. Чернышов. – 2-е изд., перераб. – М.: Академия, 2015. – 208 с.

5. Чернышев, Г. Г. Технология сварки плавлением и термической резки: учебник для нач. проф. образования / Г. Г. Чернышов. – М.: Академия. – 2015. – 240 с.

6. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением. / Г.Г. Чернышов – М.: Академия, 2015

3.2.2. Основные электронные издания

1. Е27860 Журнал «Сварочное производство»
2. Е20994 Журнал «Сварщик в России»
3. Е29565 Журнал «Сварка и диагностика»
4. Ц15021 Журнал «Автоматическая сварка»
5. Е29547 Журнал «Машиностроение металлообработка сварка»

6. Е55271 Издания ВИНИТИ «Сварка (с указателями)».

3.2.3. Дополнительные источники

1. ОТИ 75 – 2021. Инструкция по технике безопасности при выполнении электросварочных работ. – Н-Тагил: АО «НПК «Уралвагонзавод», 2017.
2. ОТИ 47 – 2019. Инструкция по охране труда и мерам безопасности при нахождении на территории Общества. – Н-Тагил: АО «НПК «Уралвагонзавод», 2015.
3. Сварочный портал www.svarka.com
4. <http://www.svarkainfo.ru/rus/technology/laser/>
5. Оборудование для сварки и резки <http://www.shtorm-its.ru/>
6. Слесарные работы. [Электронный ресурс] // <http://metalhandling.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	- выполняет ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Оценка: - практических работ - дополнительных (самостоятельных) работ с рекомендованной литературой - проверочных работ - контрольных работ - лабораторных работ Наблюдение за деятельностью обучающихся Экспертное наблюдение за выполнением практических работ и лабораторных работ
ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	- выполняет ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.	- выполняет ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- самостоятельно определяет цели и составит планы профессиональной деятельности - выбирает успешные способы решения профессиональных задач в различных ситуациях - осуществляет поиск необходимой информации в рамках профессии, используя справочники, стандарты, Интернет-ресурсы - эффективно взаимодействует при работе в команде	Наблюдение за деятельностью обучающихся
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.		