

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Асбестовский политехникум»
В.А. Суслопаров
«___» _____ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА)
ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ**

для профессии
15.01.05 «Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))»
Форма обучения – очная
Срок обучения 1 год 10 месяцев

Асбест
2023

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих для профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)», утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.01.2016 N 50 (ред. от 01.09.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.02.2016 №41197) Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

Разработчик:

Семенова А.А., преподаватель высшей квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией технического профиля по подготовке квалифицированных рабочих, служащих

протокол № 6 от «23» июня 2023 г.

Председатель Крополева Я.А. Крополева

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом, протокол № 3

«28» июня 2023 г.

Председатель Каравеева Н.Р. Каравеева

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя

Технический директор
ООО «Строительное монтажное предприятие»
В.А. Дунаев
подпись _____ расшифровка подписи _____

«30» июня 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

1.1. Область применения программы ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессиям СПО **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;

- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки.

уметь:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла.

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- основы дуговой резки;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

1.3. количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 417 час., в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 434 час., включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 74час.;

самостоятельной работы обучающегося – 37 час.;

учебной и производственной практики – 360 час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2	Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3	Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4	Выполнение дуговой резки различных деталей.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере ,использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профес- сио- нальных компе- тенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятель- ная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производ- ственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	1	2	3
ПК 2.1	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	26	8	10	8		
ПК 2.2	Раздел 2. Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	26	8	10	8		
ПК 2.3	Раздел 3. Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей	27	8	10	9		
ПК 2.4	Раздел 4. Выполнение дуговой резки различных деталей.	32	10	10	12		
	Учебная практика, часов					108	
	Производственная практика, часов						252
	Всего : 471	111	34	40	37		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.		26
МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		26
Тема 1.1. Оборудование сварочных постов. Источники питания сварочной дуги.	Содержание	
	1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки	
	2. Организация рабочего места сварщика	
	3. Классификация источников питания сварочной дуги	1
	Лабораторная работа №1	1
	Организация сварочных постов. Способы зажигания сварочной дуги.	
	4. Сварочные трансформаторы, устройство. Принцип работы схемы регулировки	1
	Лабораторная работа №2	1
	Регулировка сварочного трансформатора	
	5. Выпрямители сварочные назначения, устройства технические характеристики	1
	Лабораторная работа №3	1
	Регулировка сварочного тока ,настройка.	
	6. Преобразователь сварочный, назначение, устройство.	1
	Лабораторная работа №4	1

	Регулировка сварочного тока , настройка.		
	7.	Сварочные агрегаты, технические характеристики, устройство.	1
	Лабораторная работа №5		1
	Регулировка сварочного тока , настройка.		
	8.	Инвентарные источники питания, принцип работы.	1
	Лабораторная работа №6		1
	Регулировка сварочного тока , настройка, выборы режимов		
Тема 1.2. Техника ручной дуговой сварки углеродистых сталей.	Содержание		
	1.	Техника ручной дуговой сварки стыковых швов. Режимы сварки. Техника ручной дуговой сварки стыковых швов.	1
	2.	Техника сварки толстолистого металла.	
	Практическая работа		1
	Технологические приемы ручной дуговой сварки стыковых и угловых швов.		
	3.	Технология ручной дуговой сварки. Сварка швов различной протяженности.	1
	Практическая работа		1
	Технологические приемы ручной дуговой сварки толстолистого металла.		
	4.	Дефекты ручной дуговой сварки. Способы предупреждения и исправления дефектов дуговой сварки.	1
	Практическая работа		2
Выявление и устранение дефектов в сварочных швах.			
Самостоятельная работа при изучении раздела 1			8
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).			
2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета и подготовка к защите.			
3. Выполнение тестовых заданий, составленных и предложенных, преподавателем.			
4. Подготовка к сообщению или беседе на занятии по темам внеаудиторной самостоятельной работы.			
5. Подготовка конспектов по темам занятий.			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
1. Сварочная дуга.			
2. Сварные соединения.			
3. Материалы для ручной дуговой сварки.			
4. Режимы дуговой сварки.			
5. Техника ручной дуговой сварки.			
6. Дефекты ручной дуговой сварки.			

Раздел 2. Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.		26
МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		26
Тема 2. 1. Техника ручной дуговой сварки цветных металлов.	Содержание	
	1. Общие сведения о ручной дуговой сварке цветных металлов.	2
	2. Материалы для ручной дуговой сварки алюминия.	1
	3. Технология ручной дуговой сварки алюминия.	1
	4. Материалы для ручной дуговой сварки меди и ее сплавов.	1
	5. Технология ручной дуговой сварки меди и ее сплавов.	1
	6. Способы предупреждения и исправления дефектов дуговой сварки цветных металлов.	2
	Практическая работа	10
	1. Выбор режимов ручной дуговой сварки цветных металлов.	5
	2. Составление алгоритма технологии дуговой сварки цветных металлов.	5
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета и подготовка к защите. 3. Выполнение тестовых заданий, составленных и предложенных, преподавателем. 4. Подготовка к сообщению или беседе на занятии по темам внеаудиторной самостоятельной работы. 5. Подготовка конспектов по темам занятий.		8
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Материалы для дуговой сварки цветных металлов. 2. Дуговая сварка цветных металлов. 3. Способы предупреждения и исправления дефектов дуговой сварки цветных металлов.		
Раздел 3. Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных		27

деталей		
МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		27
Тема 3.1. Техника ручной дуговой наплавки.	Содержание	1
	1. Техника ручной дуговой наплавки.	
	2. Общие сведения о наплавке.	1
	3. Выбор режимов наплавки, техника дуговой наплавки.	2
	4. Технологические приемы наплавки твердых сплавов.	2
	5. Дефекты наплавки. Способы предупреждения и исправления дефектов дуговой наплавки.	2
	6. Методы контроля наплавки	1
	Практическая работа	10
	1. Выбор режимов ручной дуговой наплавки.	6
	2. Составление алгоритма технологии дуговой наплавки.	4
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3.	9
	1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	
	2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета и подготовка к защите.	
	3. Выполнение тестовых заданий, составленных и предложенных, преподавателем.	
	4. Подготовка к сообщению или беседе на занятии по темам внеаудиторной самостоятельной работы.	
	5. Подготовка конспектов по темам занятий.	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
	1. Назначение наплавки.	
	2. Способы дуговой наплавки.	
	3. Режимы наплавки.	
	4. Техника дуговой наплавки.	
	5. Дефекты наплавки.	
	6. Способы предупреждения и исправления дефектов дуговой наплавки.	
	7. Обработка деталей после дуговой наплавки.	
	8. Особенности наплавки твердых сплавов.	
Раздел 4. Выполнение дуговой резки различных деталей.		32
МДК.02.01. Техника и		32

технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		
Тема 4.1. Техника дуговой резки.	Содержание	
	1. Техника ручной дуговой резки металлов.	2
	2. Общие сведения о разке металла.	1
	3. Материалы для ручной дуговой резки.	1
	4. Выбор режимов ручной дуговой резки металла.	1
	5. Техника ручной дуговой резки.	1
	6. Воздушно-дуговая резка.	1
	7. Техника и технология воздушно-дуговой резки.	1
	8. Дефекты резки.	2
	Практическая работа	10
	1. Выбор режимов резки по заданным параметрам.	6
	2. Составление алгоритма технологии дуговой резки.	4
Самостоятельная работа при изучении раздела 4. 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета и подготовка к защите. 3. Выполнение тестовых заданий, составленных и предложенных, преподавателем. 4. Подготовка к сообщению или беседе на занятии по темам внеаудиторной самостоятельной работы. 5. Подготовка конспектов по темам занятий. 6. Подготовка к промежуточной аттестации (экзамену) с использованием конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		12
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Дуговые способы резки. 2. Материалы для ручной дуговой резки. 3. Особенности дуговой резки металла. 4. Дефекты резки. 5. Область применения дуговой резки.		
Учебная практика		108

Виды работ:	
Раздел 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	12
1. Т/Б при выполнении ручной дуговой сварки. Устройство правила обслуживания. Выбор режима сварки, зажигание дуги, поддержание горения. Сварка валиков в нижнем положении сварного шва. Сварка узлов из листового металла. 2. Дуговая сварка труб различного диаметра поворотным и неповоротным швом	6 6
Раздел 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	30
3. Электродуговая сварка различных деталей из цветных металлов и их сплавов 4. Ремонт алюминиевых головок блока цилиндров	18 12
Раздел 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	24
1. Наплавка деталей различной толщины. 2. Наплавка цилиндрических поверхностей. 3. Многослойная наплавка на плоских поверхностях. 4. Многослойная наплавка на цилиндрических поверхностях.	6 6 6 6
Раздел 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	36
1. Электродуговая резка листового металла различной толщины. 2. Электродуговая резка профильного металла. 3. Электродуговая резка труб различного диаметра.	12 12 12
Дифференцированный зачет (в форме практической работы)	6
Производственная практика	252
Виды работ:	
Раздел 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	63
1. Сварка изделий из конструкционных сталей различных толщин встык в нижнем положении шва.	10

2. Сварка изделий из конструкционных сталей в нахлест в нижнем положении шва.	10
3. Сварка изделий из конструкционных сталей в вертикальном положении шва.	10
4. Сварка угловых и тавровых соединений в нижнем положении шва без разделки кромок.	10
5. Сварка угловых и тавровых соединений в вертикальном положении шва с разделкой кромок.	12
6. Сварка нахлесточных соединений в вертикальном положении шва с разделкой кромок	11
Раздел 2.2.Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	63
1. Сварка изделий из углеродистых сталей по чертежам и технологическим картам.	21
2. Сборка и сварка емкости из углеродистой стали во всех пространственных положениях шва.	21
3. Сварка цветного металла.	21
Раздел 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	63
1. Дуговая наплавка плоских изношенных деталей.	12
2. Дуговая наплавка внутренних цилиндрических поверхностей.	12
3. Дуговая наплавка наружных цилиндрических поверхностей.	12
4. Дуговая наплавка дефектов чугунного литья.	12
5. Многослойная наплавка изношенных деталей.	15
Раздел 2.4.Выполнять дуговую резку различных деталей.	57
1.Электродуговая резка металла различной толщины.	19
2.Электродуговая резка профильного металла.	19
3. Электродуговая резка труб различного профиля.	19
Дифференцированный зачет (в форме практической работы)	6

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

Кабинеты:

- теоретических основ сварки и резки металлов.

Лаборатории:

- испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Мастерские:

- слесарная;
- сварочная для сварки металлов.

Полигоны:

- сварочный.

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.

Перечень минимально необходимого набора инструментов:

- защитные очки для сварки;
- защитные очки для шлифовки;
- сварочная маска;
- защитные ботинки;
- средства защиты органов слуха;
- ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;
- металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;
- огнестойкая одежда;
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- разметчик;
- напильники;
- металлические щетки;
- молоток;
- универсальный шаблон сварщика;
- стальная линейка с метрической разметкой;
- прямоугольник;
- трубки и приспособления для сборки под сварку;
- оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основные источники:

- Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.
- Чернышов Г.Г. Сварочное дело. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
- Маслов В.И. Сварочные работы - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
- Герасименко А.И. Электрогазосварщик. – Ростов н/Д: Феникс, 2014.

2. Дополнительные источники:

- Чернышов Г.Г. Технология изготовления сварных конструкций. - М.: Издательский центр «Академия», 2009.
- Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.
- Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 256 с.
- Юхин Н.А. Газосварщик: - М.: Издательский центр «Академия», 2007.
- Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами). - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 64с.
- Овчинников В.В. Газосварщик. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 64с.
- Овчинников В.В. Газорезчик. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 64с.
- Овчинников В.В. Сварщик на лазерных и электронно-лучевых сварочных установках. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 64с.
- Чернышов Г.Г. Справочник электрогазосварщика и газорезчика. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 400 с.
- Чернышов Г.Г. Основы теории сварки и термической резки металлов. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 208 с.
- Овчинников В.В. Современные материалы для сварных конструкций. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.

Информационные ресурсы:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа:

- www.svarka-reska.ru
- www.svarka.net

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием обучения по профессиональному модулю «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» является предшествующее изучение общепрофессиональных дисциплин: ОП.01. Основы инженерной графики, ОП.03. Основы электротехники, ОП.04. Основы материаловедения, ОП.05. допуски и технические измерения, ОП.06. Основы экономики, ОП.07. Безопасность жизнедеятельности.

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебных кабинетах, оснащенных мультимедийным оборудованием, компьютерном классе (приблизительно 40% отведенного учебного времени на

теоретические занятия) и в учебной сварочной мастерской, где обучающиеся осваивают умения (приблизительно 40% учебного времени от теоретического обучения).

Учебная практика может проводиться как в учебной сварочной мастерской техникума, так и в условиях действующего производства. Такое распределение часов позволяет добиться высокого коэффициента практико-ориентированности – 75%.

Теоретическую часть занятий планируется проводить в учебных кабинетах, оснащенных мультимедийным оборудованием или в компьютерном классе или в учебной сварочной мастерской в зоне инструктажа. Занятия в компьютерном классе организовывать как самостоятельную работу с использованием для обучения и контроля полученных знаний и умений мультимедийных пособий и учебных пособий техникума.

Для глубокого погружения в область профессиональной деятельности первые занятия планируются как укрупненные дидактические единицы, которые планируется проводить в учебной сварочной мастерской в зоне инструктажа. Занятия по техническому оснащению и организации рабочего места планируется проводить в учебной сварочной мастерской с практическим показом использования аппаратуры, инструментов и приспособлений и практическим показом организации рабочего места при выполнении подготовительно-сварочных работ.

Самостоятельная внеаудиторная работа выделена для составления компьютерной презентации освоенных умений и демонстрации в виде фотографий.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» является полное освоение теоретической части и приобретение навыков на практических занятиях.

Практические занятия и учебная практика проводится мастерами-сварщиками. Для проведения практических занятий учебная группа делится на 2 подгруппы, в которых каждый обучающийся выполняет производственные задания индивидуально.

Перед началом практических занятий, учебной практики, а также при выполнении разнообразных работ с целью предотвращения несчастных случаев, инструкторско-преподавательский состав обязан проводить инструктаж по технике безопасности. Обучаемые, пропустившие инструктаж по технике безопасности, к отработке упражнений и к практическим занятиям не допускаются. Требования руководящих документов по мерам безопасности должны неукоснительно соблюдаться на всех занятиях.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также дисциплин общепрофессионального цикла: Основы инженерной графики, Основы электротехники, Основы материаловедения, Допуски и технические измерения, Основы экономики, Безопасность жизнедеятельности.

Мастера: наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. 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 2.1 Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	1. Соблюдение требований подготовки рабочего места. 2. Правильность выбора инструментов, аппаратуры, приспособлений, необходимых для выполнения предстоящей операции. 3. Соблюдение технологической последовательности выполнения сварки. 4. Скорость и техничность выполнения производственного задания. 5. Соблюдение техники безопасности и нормы времени.	Текущий контроль в форме: - оценки практических работ; - оценки устного и письменного опроса; - оценки тестирования по темам МДК; - оценки самостоятельной работы.
ПК 2.2 Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	1. Соблюдение требований подготовки рабочего места. 2. Правильность выбора инструментов, аппаратуры, приспособлений, необходимых для выполнения предстоящей операции. 3. Соблюдение технологической последовательности выполнения сварки. 4. Скорость и техничность выполнения производственного задания. 5. Соблюдение техники безопасности и нормы времени.	Экзамен по МДК 02.01. Дифференцированный зачёт по учебной практике.
ПК 2.3 Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей	1. Соблюдение требований подготовки рабочего места. 2. Правильность выбора инструментов, аппаратуры, приспособлений, необходимых для выполнения предстоящей операции. 3. Соблюдение технологической последовательности выполнения наплавки. 4. Скорость и техничность выполнения производственного задания. 5. Соблюдение техники безопасности и нормы времени.	Дифференцированный зачёт по производственной практике. Экзамен (квалификационный) по ПМ.02.
ПК 2.4 Выполнение дуговой резки различных деталей.	1. Соблюдение требований подготовки рабочего места. 2. Правильность выбора инструментов, аппаратуры, приспособлений, необходимых для выполнения предстоящей операции. 3. Соблюдение технологической последовательности выполнения резки. 4. Скорость и техничность выполнения производственного задания. 5. Соблюдение техники безопасности и нормы времени.	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	1. Аргументированность анализа ситуации на рынке труда. 2.Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности. 3. Эффективность выполнения самостоятельной работы при освоении ПМ. 4. Добросовестность выполнения учебных обязанностей. 5. Обоснованность и наличие положительных отзывов с мест практики. 6.Соответствие подготовленного материала требуемым критериям. 7.Рациональность распределения времени на все этапы решения профессиональных задач.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ.02, в т.ч. при выполнении работ учебной практики, а также при выполнении заданий выпускной квалификационной работы.
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	1. Точность и скорость обработки и структурирования информации. 2. Результативность нахождения и использования источников информации. 3. Эффективность поиска необходимой информации. 4. Эффективность использования различных источников информации, включая электронные. 5. Обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи. 6. Полнота и доступность анализа инноваций в области профессиональной деятельности.	
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере ,использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	1. Грамотность самоанализа и коррекции результатов собственной деятельности. 2. Высокая ответственность за свой труд. 3. Правильность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в конкретной профессиональной деятельности..	

ситуациях.		
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	1. Адекватность выражения своих эмоций и терпимость к другим мнениям и позициям. 2. Добровольность и осознанность необходимости оказания помощи участникам команды. 3. Эффективность нахождения продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. 4. Результативность выполнения обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности. 5. Добровольность обмена своими знаниями и опытом с целью помощи другим. 6. Активность участия в работе других. 7. Эффективность соблюдения норм деловой культуры. 8. Эффективность соблюдения этических норм.	