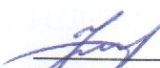


**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Альметьевский профессиональный колледж»**

«Рассмотрено»

на заседании ЦМК

Председатель ЦМК

 /Ф.Б.Шарипова/

Протокол № 1 от «29» 08 2024г.



Директор ГБПОУ

«Альметьевский

профессиональный колледж»

 /А.Ф.Шарипова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ. 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки)

плавлением

по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих
для профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))»

2024г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.05 «Сварщик (ручной и частичной механизированной сварки (наплавки)».

Организация – разработчик:
ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик: мастер производственного обучения Хисамутдинова Светлана
Энгельсовна 

Рекомендовано методическим советом протокол № 01 от «29» 08 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью рабочей программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) с учетом учебных планов и программ ПАО «НЛМК» по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах (за счет часов вариативной части) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке

ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

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

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

иметь практический опыт:

- проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);
- настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;
- выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;

знать:

- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;
- сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

- технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки - различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Вид учебной работы	Объем часов
Объем общеобразовательной нагрузки	298
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем:	
всего во взаимодействии с преподавателем	118
в том числе	
по учебным дисциплинам теоретического обучения	78
по учебным дисциплинам лабораторных и практических занятий	40
консультаций	14
самостоятельной учебной работы	4
промежуточная аттестация	18
итоговая аттестация	экзамен
учебная практика	36
производственная практика	108

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
ПК 3.2.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.
ПК 3.3.	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 6.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 2.	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 4.	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6.	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7.	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10.	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, 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 3.1-3.3 ОК. 1 – ОК.4, ОК.6, ОК.9 ЛР.2, ЛР.4, ЛР.6, ЛР.7, ЛР.10	Раздел 1.Сварочные материалы и оборудование МДК 03.01.Сварочные материалы и оборудование	54	44	20	2		
	Раздел 2.Выполнение частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва МДК 03.02. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	88	74	20	2		
	Экзамен по ПМ.3	12					
	Учебная практика, часов	36	36				

	Производственная практика, часов	108					108
	<i>Всего:</i>	298	118	40	4	36	108

3.1. Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
Раздел 1.Сварочные материалы и оборудование			44	
МДК 03.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе			24	
Тема 3.1 Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Содержание		4	
	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		ПК 3.1-3.3
	2.	Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		
	Практическое занятие № 1- 3		6	ОК. 1 – ОК.4, ОК.6, ОК.9
	Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе			
	Устройство и основные узлы сварочного полуавтомата			
	Изучение устройства и принципа работы сварочного автомата			ЛР.2, ЛР.4, ЛР.6, ЛР.7, ЛР.10
Тема 3.2. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки)	Содержание		14	
	1.	Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением.		
	2.	Сварочные материалы для механизированной сварки (наплавки) плавлением.		
	3.	Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		
	4.	Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали.		
	5.	Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной		

		сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов.		
	6.	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		
	7.	Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.		
	Лабораторная работа №4		2	
	Основные сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.			
	Практическое занятие № 5 - 10		12	
	Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из конструкционной стали.			
	Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из легированной стали.			
	Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из углеродистой стали.			
	Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из цветных металлов.			
	Выбор и установка режимов сварки по заданным параметрам.			
	Определение и выбор способа устранения дефектов сварных соединений.			
	Экзамен		6	
Самостоятельная работа при изучении раздела:			2	
Подготовка докладов по темам:				
– Сварочные материалы для механизированной сварки				
– Оборудование для выполнения механизированной сварки				
Подготовка презентаций по темам:				
– Устройство полуавтомата для сварки в защитном газе.				
– Горелки для полуавтоматической сварки в защитных газах.				
– Виды наплавочного материала.				
– Технологическая документация на производство сварных конструкций.				
Составление плана-конспекта, тезисного плана по темам:				

– Усвоение общих сведений об оборудовании для механизированной сварки. – Усвоение общих сведений о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки).			
Примерная тематика домашних заданий Работа с учебником по теме «Усвоение общих сведений об оборудовании для механизированной сварки» - Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства. Учебник СПО.-М: Академия, 2021. Работа с учебником по теме «Усвоение общих сведений о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки)» - Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Учебник.-М: «Академия», 2020 Подготовка докладов по темам: – Сварочные материалы для механизированной и автоматизированной сварки. – Устройство и принцип работы сварочных полуавтоматов и автоматов. Подготовка презентаций по темам: – Устройство полуавтомата для сварки в защитном газе. – Горелки для полуавтоматической сварки в защитных газах. – Виды наплавочного материала. Подготовка к практическим занятиям по темам: – Изучения устройства полуавтомата для сварки в защитном газе. – Изучения устройства горелок для полуавтоматической сварки в защитных газах. – Отработка практических навыков выбора вида наплавочного материала. Работа с конспектами по темам: – Усвоение общих сведений об оборудовании для механизированной сварки – Усвоение общих сведений о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки) Подготовка к контрольной работе по теме: – Сварочные материалы и оборудование для механизированной сварки			
Раздел 2.Выполнение частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва		74	ПК 3.1-3.3 ОК. 1 – ОК.4, ОК.6, ОК.9
МДК 03.02.Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		50	ЛР.2, ЛР.4, ЛР.6, ЛР.7, ЛР.10
Тема 3.1 Частично	Содержание	6	

механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе	1.	Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		ПК 3.1-3.3
	2.	Сущность процесса частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе. Схема сварочного процесса плавящимся электродом в защитных газах.		
	3.	Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.		
	Лабораторно-практические работы №1 - 2		4	
	Разработка схемы сварочного процесса плавящимся электродом в защитных газах			
	Отработка практических навыков выбора режима механизированной сварки			
Тема 3.2 Усвоение общих сведений о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки)	Содержание		4	ОК. 1 – ОК.4, ОК.6, ОК.9 ЛР.2, ЛР.4, ЛР.6, ЛР.7, ЛР.10
	1.	Основные группы и марки углеродистых и конструкционных сталей, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением		
	2.	Основные группы цветных металлов и сплавов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением		
	Практическое занятие №3		2	
	Отработка практических навыков выбора вида свариваемых материала			
Тема 3.3 Техника и технология механизированной сварки	Содержание		10	
	1.	Подготовка металла под механизированную сварку.		
	2.	Выбор параметров механизированной сварки в защитных газах, под флюсом.		
	3.	Техника выполнения швов механизированной сварки в среде защитных газов		
	4.	Техника выполнения сварки и наплавки под слоем флюса		
	5.	Механизированная сварка самозащитной и порошковой проволокой		
	Контрольная работа Техника и технология механизированной сварки		2	
	Практические занятия №4 - 6		6	
	Отработка практических навыков по подготовке металла под механизированную сварку			
	Отработка практических навыков по выполнению механизированной сварки в защитных газах			
	Отработка практических навыков по выполнению механизированной сварки под флюсом			
Тема 3.4	Содержание		4	

Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей во всех пространственных положениях	1.	Механизированная сварка углеродистых сталей во всех пространственных положениях	6	ПК 3.1-3.3 ОК. 1 – ОК.4, ОК.6, ОК.9 ЛР.2, ЛР.4, ЛР.6, ЛР.7, ЛР.10
	2.	Механизированная сварка низколегированных сталей 10ХСНД, 15ХСНД, 15М, 20М во всех пространственных положениях		
	Практические занятия №7 - 9			
	Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки труб			
	Отработка практических навыков выполнения полуавтоматической сваркой конструкций средней сложности и сложных деталей из углеродистых сталей. Чтение рабочих чертежей.			
	Отработка практических навыков выполнения полуавтоматической сваркой конструкций средней сложности и сложных деталей из конструкционных сталей. Чтение рабочих чертежей.			
Тема 3.5 Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе цветных металлов и их сплавов.	Содержание		10	
	1.	Механизированная сварка меди и ее сплавов.		
	2.	Механизированная сварка медных сплавов; латуни, бронзы		
	3.	Механизированная сварка алюминия и его сплавов.		
	4.	Механизированная сварка титана, магния.		
	5.	Механизированная сварка нержавеющей стали.		
	Практическое занятие №10		2	
	Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки цветных металлов			
Тема 3.6 Усвоение понятий по производству механизированной наплавки	Содержание		8	
	1.	Техника и технология механизированной наплавки тел вращения.		
	2.	Техника и технология механизированной наплавки плоских конструкций.		
	3.	Ремонт трещин механизированной наплавкой		
	4.	Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением в защитном газе, способы их предупреждения и устранения		
	Экзамен		6	

Самостоятельная работа при изучении раздела: Подготовка докладов по темам: – Техника и технология механизированной сварки. – Производство механизированной наплавки. Подготовка презентаций по темам: – Технологическая документация на производство сварных конструкций. – Техника выполнения механизированной сварки плавлением. Составление плана-конспекта, тезисного плана по темам: – Техника и технология механизированной сварки. – Усвоение понятий по производству механизированной сварки плавлением углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях. – Усвоение понятий по производству механизированной сварки плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях. – Усвоение понятий по производству механизированной наплавки.	2	
Примерная тематика домашних заданий Работа с учебником по теме «Усвоение общих сведений об оборудовании для механизированной сварки» - Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства. Учебник СПО.- М: Академия, 2021. Работа с учебником по теме «Усвоение общих сведений о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки)» - Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Учебник.-М: «Академия», 2022. Подготовка докладов по темам: – Техника и технология механизированной сварки. – Производство механизированной наплавки. Подготовка презентаций по темам: – Технологическая документация на производство сварных конструкций. – Техника выполнения механизированной сварки плавлением. Подготовка к практическим занятиям по темам: – Отработка практических навыков выбора режима механизированной сварки стали Ст3 S=8мм во всех пространственных положениях. – Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки труб. – Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки меди и её сплавов.		

– Оработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки алюминия и его сплавов. Работа с конспектами по темам: – Техника и технология механизированной сварки – Усвоение понятий по производству механизированной сварки плавлением углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях – Усвоение понятий по производству механизированной сварки плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях – Усвоение понятий по производству механизированной наплавки Подготовка к контрольной работе по теме: – Техника и технология механизированной сварки.		
Учебная практика 1.Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением 2.Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 3.Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках. 4.Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, вертикальном, горизонтальном положениях сварного шва. 5.Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, вертикальном положениях сварного шва. 6.Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем, вертикальном, горизонтальном положениях сварного шва. 7.Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 8.Исправление дефектов сварных швов. Выполнение комплексной работы.	36	ПК 3.1-3.3 ОК. 1 – ОК.4, ОК.6, ОК.9 ЛР.2, ЛР.4, ЛР.6, ЛР.7, ЛР.10
Производственная практика Виды работ - соответствуют 3, 4, 5 квалификационным разрядам 1.Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах. 2.Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3.Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку. 4.Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 5.Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и	108	ПК 3.1-3.3 ОК. 1 – ОК.4, ОК.6, ОК.9 ЛР.2, ЛР.4, ЛР.6, ЛР.7, ЛР.10

конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 6.Полуавтоматическая сварка конструкций средней сложности и сложных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. 7.Полуавтоматическая сварка конструкций средней сложности и сложных деталей из цветных металлов и их сплавов. 8.Полуавтоматическая наплавка деталей конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 9.Полуавтоматическая сварка трубопроводов. 10.Полуавтоматическая сварка: прихватка карт из конструкционной стали $S = 5-6-8\text{мм}$, полуавтоматическая сварка крышек емкостей 1000м^3. 11.Полуавтоматическая сварка рамы для оборудования технологического перевооружения. 12.Полуавтоматическая сварка ограждений для технологического перевооружения. 13.Полуавтоматическая сварка опоры трубы. 14.Полуавтоматическая сварка узлов перехода. 15.Полуавтоматическая сварка балок для конверторного производства. 16.Механизированная сварка алюминиевых и чугуновых деталей. 17.Механизированная сварка медных и латунных труб $\varnothing 15-20\text{мм}$. 18.Сварка трубопроводов полуавтоматической сваркой. 19.Механизированная наплавка поверхностей деталей. 20.Ремонтная наплавка цилиндрических поверхностей. 21.Механизированная сварка крышек емкостей 1000м^3. Дифференцированный зачет по ПП.03.		
Всего	298	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металлов»;
- лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»;
- мастерских «Слесарная», «Сварочная для сварки металлов; полигона «Сварочный».

№ п/п	Наименование и характеристики оборудования	ед.изм.	кол-во
УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
Кабинет теоретических основ сварки и резки металлов			
	Стенд «Сварочный пост для газовой сварки»	шт.	1
1.	Макеты и образцы газового оборудования	комплект	1
2.	Набор плакатов «Газовая сварка»	комплект	1
3.	Набор плакатов «Электросварщик ручной сварки»	комплект	1
4.	Набор учебных элементов «Газосварщик»	комплект	1
5.	Набор учебных элементов «Электросварщик ручной сварки»	комплект	1
6.	Набор плакатов «Охрана труда и производственная санитария»	комплект	1
7.	ПК с программным обеспечением, видеокамера	шт.	1
8.	Мультимедийный проектор	шт.	1
Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений			
9.	Тренажёр сварщика МТДС-05	шт.	5
10.	Набор оборудования лаборатории	шт.	12
11.	Набор средств защиты для сварщика УМК «Технология сварочного производства»	шт.	10
12.	Система компьютерного тестирования		
Мастерская слесарная			
13.	Рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента		
14.	Станок настольно-сверлильный		
15.	Станок заточной		
16.	Набор плакатов		
Мастерская сварочная			
17.	Стол сварщика	шт.	8
18.	Горелка ГДПГ- 2003	шт.	2
19.	Баллон ацетиленовый	шт.	8
20.	Баллон кислородный	шт.	8
21.	Редуктор кислородный	шт.	6
22.	Редуктор ацетиленовый	шт.	6
23.	Рампа кислородная	шт.	5
24.	Рампа ацетиленовая	шт.	5
25.	Автомат сварочный АДГ – 630 с источником питания	шт.	1
26.	Полуавтомат ДАВ «Циклон-2»	шт.	1
	Полуавтомат сварочный ПДГ-350 с подогревателем	шт.	1
27.	Полуавтомат сварочный DIGI WAVE-280	шт.	1
28.	Полуавтомат сварочный ПДГ-240	шт.	2
	Сварочный инвертор аргодуговой сварки и плазменной резки СТ-416	шт.	1

29.	Сварочный инвертор ARC-200 BRIMA	шт.	1
30.	Аппарат аргодуговой сварки HRESTOTIG-240	шт.	1
31.	Установка аргодуговой сварки – УДГУ-501	шт.	1
32.	Установка аргодуговой сварки и резки 312А	шт.	4
33.	Инвенторные источники питания дуговой сварки	шт.	5
34.	Инверторный сварочный аппарат ARC-300	шт.	1
35.	Инверторный сварочный аппарат ТОРУС-250	шт.	1
36.	Сварочный пост газовой сварки	шт	5
37.	Печь для сушки электродов	шт	1
РАБОЧЕЕ МЕСТО МАСТЕРА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ			
38.	Ноутбук с установленной ОС Windows 7и набором лицензионных (свободно распространяемых) прикладных программ (MSOffice 2007, архиватор, Интернет-браузер)	шт.	1
39.	Система компьютерного тестирования	шт	1

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить в учебных мастерских централизованно или на рабочих местах базового предприятия.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Овчинников В.В. О-35 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник / В.В. Овчинников. — Москва: КНОРУС, 2021. — 196 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства. Учебник СПО. - М: Академия, 2014г.
3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник / В.В. Овчинников. — Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 208 с. : ил.,табл..
4. Овчинников, В. В. Охрана труда при производстве сварочных работ : учебник / В. В. Овчинников. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 236 с.
5. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: Учебник - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

Дополнительные источники:

1. Фролов В.А. Сварка: введение в специальность: Уч. пос./ Под ред. В.А. Фролова. - 4-е изд., перераб. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Современные технологии). (п) ISBN 978-5-98281-324-4
2. Фельдштейн Е. Э., Корниевич М. А. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебное пособие – М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. Знание, 2015. – 264 с.: 60х90 1/16. – (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-16-010531-4
3. Графкина М.В. Охрана труда : учеб, пособие — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 298 с. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/24956.
4. Долгих А.И., Фокин С.В., Шпортько О.Н. Слесарные работы: Учебное пособие - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 528 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Мастер). (переплет) ISBN 978-5-98281-104-2, 600 экз.
5. Овчинников В.В. Технология изготовления сварных конструкций: Учебник - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 208 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-8199-0627-9, 300 экз.
6. Лупачев В.Г. Общая технология сварочного производства: Учебное пособие - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: ил.; 84х108 1/32. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-971-4, 400 экз.
7. Быковский О.Г., Фролов В.А., Пешков В.В. Сварка и резка цветных металлов : учеб. пособие - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2018. - 336 с. : ил

8. Фролов В.А., Пешков В.В., Пашков И.Н. и др. Специальные методы сварки и пайки: Учебник / Под ред. проф. В.А. Фролова. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2015. - 224 с.: ил.; 60х90 1/16. - (ПРОФИЛЬ). (переплет) ISBN 978-5-98281-332-9, 1000 экз.
9. Овчинников В.В. Производство сварных конструкций: Учебник - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-8199-0622
10. Овчинников В.В. Технология изготовления сварных конструкций: Учебник - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 208 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-8199-0627-9, 300 экз.
11. Лялякин В.П., Слинко Д.Б. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением; Учебник – М.: Издательский центр Академия, 2019.
12. Информационные ресурсы:
Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.
Электронный ресурс «Сварка».
Форма доступа:
 - www.svarka-reska.ru
 - www.svarka.net
 - www.prosvarky.ru
 - websvarka.ru

Сайт <http://www.svarka-lib.com/>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Основы инженерной графики», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности».

Реализация программы модуля предполагает производственную практику.

Производственная практика обучающихся на первом году обучения и в последующие годы проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ЛПТ и организацией.

При проведении практических занятий в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

При изучении профессионального модуля и подготовке к экзамену (квалификационному) организуется проведение консультаций (формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 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 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.	Экспертная оценка выполнения тестовых заданий Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.	Экспертная оценка устных ответов Экспертная оценка выполнения контрольной работы Дифференцированный зачет по
ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением. Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением. Объясняет этапы подготовки и	промышленной практике Экзамен по ПМ.3

	проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе. Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.	
--	--	--

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 компетенции) общие	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Опрос, лист наблюдений
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	Опрос, лист наблюдений
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	Опрос, лист наблюдений

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Опрос, лист наблюдений
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения	Опрос, лист наблюдений
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Опрос, лист наблюдений
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	Опрос, лист наблюдений

В настоящем деле проинuito и
проинумеровано 22 листов
Юлинь
« 20 » 08 2024 г.
[Signature]