

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИКОЛАЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА
(НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ
МДК 04.01 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ЧАСТИЧНО
МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ
В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

р.п. Николаевка
2023г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавки) плавлением

МДК 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе

Учебной практики

Производственной практики разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

РАССМОТРЕНА и РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦК

Председатель ЦК

Сульдина /С.В.Сульдина/

Протокол заседания ЦК

№ 1 от «05» 09 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ НикГТ

Ю.У.Юнушев

«05» 09 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГБПОУ «Николаевский технологический техникум»

РАЗРАБОТЧИК: Баринов Георгий Петрович, преподаватель, первая квалификационная категория

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.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА ПЛАВЛЕНИЕМ

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** утвержденного Министерства образования и науки РФ от «29» января 2016 г. № 50, с изменениями и дополнениями внесёнными приказом Министерства образования и науки РФ от 14 сентября 2016 года, 17 декабря 2020 года и предназначена для получения среднего профессионального образования студентами, обучающимися на базе основного общего образования по профессии: **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** укрупнённой группы профессий – 15.00.00 Машиностроение.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности (ВПД): **частично механизированная сварка плавлением, посредством включённых в ПМ.04 разделов:**

МДК 04.01. «Техника и технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе».

УП.04 «Частично механизированная сварка плавлением».

ПП.04 «Частично механизированная сварка плавлением».

и соответствующие профессиональному модулю общие компетенции (ОК), профессиональные компетенций (ПК) с достижением личностных результатов развития по программе воспитания (ЛР).

1.2.1. Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>
		<p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>
		<p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>
		<p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>
		<p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую	<p>Умения: описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i>; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>

	позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной <i>профессии (специальности)</i>
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>профессии (специальности)</i> ; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

1.2.2. Профессиональные компетенции

Код	Наименование результата обучения
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.

1.2.3. Личностные результаты реализации программы воспитания

Код	Наименование видов личностных результатов (<i>дескрипторы</i>)
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 23 (отраслевой)	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР19	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 24 (отраслевой)	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.

1.2.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none">• Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;• выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;• выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;• эксплуатации оборудования для сварки;• выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;• выполнения зачистки швов после сварки;• использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;• определения причин дефектов сварочных швов и соединений;• предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.
Уметь:	<ul style="list-style-type: none">• Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;• проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;• использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;• выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;• применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;• подготавливать сварочные материалы к сварке;• зачищать швы после сварки;• пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.
Знать:	<ul style="list-style-type: none">• Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);• необходимость проведения подогрева при сварке;• классификацию и общие представления о методах и способах сварки;• основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;• влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;• основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;• основы технологии сварочного производства;• виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;• основные правила чтения технологической документации;• типы дефектов сварного шва;• методы неразрушающего контроля;• причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;• способы устранения дефектов сварных швов;• правила подготовки кромок изделий под сварку;• устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его

	<p>эксплуатации и область применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила сборки элементов конструкции под сварку; • порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; • устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; • правила технической эксплуатации электроустановок; • классификацию сварочного оборудования и материалов; • основные принципы работы источников питания для сварки; • правила хранения и транспортировки сварочных материалов.
--	---

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- всего – 290 часов из них 1 час самостоятельной работы.
- из них на освоение МДК – 74 часов из них 1 час самостоятельной работы.
- учебная практика – 108 часов
- производственная практика – 108 часов.
- Промежуточная аттестация:

МДК 04.01. -зачёт

УП. 04. – зачёт

ПП. 04. – зачёт

ПМ.04 – квалификационный экзамен.

1.4. При угрозе возникновения и (или) возникновения отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на территории Ульяновской области реализация образовательной программы учебной дисциплины, а также проведение зачётов, экзаменов, завершающих освоение рабочей образовательной программы осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

В частности, лабораторные и практические работы можно продемонстрировать на платформе дистанционного обучения НикТТ.

Внести в рабочие программы учебных дисциплин следующие нормативные документы:

« - Федеральный закон от 29.12.2012г № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (если он не указан)

- Федеральный закон от 08.06.2020г № 164 –ФЗ «О внесении изменений в статьи 71.1 и 108 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года №816».

1.5. Образовательная деятельность при освоении образовательных программ или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 04. Частично механизированная сварка плавлением

2.1. Структура ПМ.04

Коды профессиональных, общих компетенций, личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.								
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		Консультации	
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Промежут.	Лабораторных и практических занятий, часов	я	енная							
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 4.1-4.3 ОК ЛР 4	МДК 04.01 «Техника и технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе».	74		74	3.	50	-	-		1
ПК 4.1-4.3 ОК ЛР 15	УП 04 «Частично механизированная сварка плавлением».	108		-	3.	-	108	-	-	-
ПК 4.1-4.3 ОК ЛР 13	ПП 04 «Частично механизированная сварка плавлением».	108		-	3.	-	-	108	-	-
	Всего:	290		74		-	108	108		1

2.2. Тематический план профессионального модуля

2.2.1. МДК 04.01 «Техника и технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект.	Объём часов	Личностные результаты (ЛР)
1	2	3	4
		74	
Раздел 1. Частично механизированная сварка плавлением			
Тема 1.1 . Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением в защитном газе и обозначение их на чертежах.			
Введение	Содержание		
Конструктивные элементы и размеры сварных соединений	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений и их обозначение.	1	
Практическое занятие №1 .	Чтение конструктивных элементов, размеров и условных обозначений сварных соединений на чертежах. Воспитательная составляющая: «Защита интересов Родины на объектах производства»	2	ЛР1
Тема 1.2 . Сварочное и вспомогательное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) в среде защитного газа.			
Оборудование для ручной дуговой сварки в среде защитного газа.	Конструктивные элементы горелки, механизм подачи проволоки, блок управления, конструктивные особенности редукторов	2	
Практическое занятие № 2.	Проверка работоспособности и исправности оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2	
Практическое занятие № 3.	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2	
Тема 1.3 . Сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) в защитном газе			
Используемые газы. Сварочная проволока.	Стальная сварочная проволока. Порошковая проволока. Газ используемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	1	
Тема 1.4 . Материалы, свариваемые частично механизированной сваркой (наплавкой) в защитном газе.			
Группы и классификация стали.	Основные группы и марки материалов, свариваемых частично	1	

	механизированной сваркой (наплавкой) плавлением в защитном газе.		
Реферат (защита реферата)		1	
Тема 1.5 . Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.			
Параметры режима сварки	Параметры режима сварки: понятие, основные и дополнительные параметры, их влияние на форму и размеры шва.	2	
	Воспитательная составляющая: «Самореализация и трудовая занятость сварщика в условиях современного капитализма»		ЛР23
Техника сварки в нижнем положении.	Техника сварки в нижнем положении. Влияние угла наклона сварочной горелки и присадочной проволоки. Способы заполнения швов по длине и сечению. Техника выполнения стыковых швов.	2	
Техника выполнения вертикальных швов.	Выбор параметров режима сварки.	1	
Техника выполнения горизонтальных швов.	Выбор параметров режима сварки	1	
Техника выполнения угловых швов.	Техника наложения швов при многослойной сварке.	1	
Техника выполнения потолочных швов.	Выбор параметров режима сварки	1	
Технология сварки углеродистых сталей.	И низколегированных сталей.	1	
Технология сварки высоколегированных (нержавеющих) сталей и сплавов.	Технология сварки высоколегированных (нержавеющих) сталей и сплавов.	2	
Технология сварки цветных металлов.	Технология сварки жаропрочных сталей и сплавов. Технология сварки алюминия и его сплавов. Технология сварки меди и её сплавов. Технология сварки титана и его сплавов.	2	
	Круглый стол. Тема: «Оказание услуг сварщика представителям субкультур»		ЛР 3
Практическое занятие № 4.	Сварка в нижнем положении угловых швов.	4	
Практическое занятие № 5.	Сварка в вертикальном положении стыковых швов.	4	
Практическое занятие № 6.	Сварка в вертикальном положении угловых швов.	4	
Практическое занятие № 7.	Сварка в горизонтальном положении угловых швов.	4	
Практическое занятие № 8.	Сварка простых конструкций из углеродистых сталей.	4	
Практическое занятие № 9.	Сварка простых конструкций из легированных сталей.	3	

Практическое занятие № 10.	Сварка стыковых, угловых швов пластин из алюминия.	3	
Практическое занятие № 11.	Сварка простых конструкций из алюминия.	3	
Практическое занятие № 12.	Сварка стыковых, угловых швов пластин из меди.	3	
Тема 1.6 . Частично механизированная наплавка плавлением в защитном газе.			
Наплавка	Сущность наплавки, виды наплавки и область применения. Классификация способов наплавки. Требования к наплавке.	1	
Техника и технология наплавки поверхности.	Техника и технология наплавки поверхности в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении.	1	
Практическое занятие № 13.	Наплавка плоской поверхности в нижнем положении	2	
Практическое занятие № 14.	Наплавка на вертикальной плоскости	2	ЛР 7
	Воспитательная составляющая: «Все профессии важны, все профессии нужны. От дилетантства к профессионализму»		
Практическое занятие № 15.	Наплавка тел вращения.	2	
Тема 1.7 . Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.			
Причины возникновения дефектов	Причины возникновения дефектов, процесс возникновения, способы предупреждения перед сваркой и во время сварки, способы устранения	2	
Практическое занятие № 16.	Устранение дефектов сварных швов.	6	
Зачет		1	
ВСЕГО		74	

2.2.2.УП.04 «Частично механизированная сварка плавлением»

Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам	Личностные результаты (ЛР)
3	4	5	6
<p>Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.</p>	УП .04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	72	
	Раздел 1 Подготовка к работе сварочного оборудования.	12	
	Тема 1. Обслуживание полуавтомата.	6	
	Тема 2. Подготовка металла под сварку.	6	ЛР 19
	Воспитательная составляющая: «То, что знаешь и умеешь сегодня – недостаточно для завтра. Вопрос о необходимости постоянного профессионального самосовершенствования»		
	Раздел 2. Частично механизированная сварка плавящимся электродом в среде углекислого газа.		
	Тема 2. Частично механизированная сварка плавящимся электродом в среде углекислого газа.	24	
	2.1. Сварка швов в нижнем положении.	6	
	2.2. Сварка швов в вертикальном положении.	6	
	2.3. Сварка кольцевых швов.	6	
	2.4. Сварка труб в неповоротном положении.	6	
	Раздел 3. Частично механизированная сварка неплавящимся электродом в среде инертных газов.		
	Тема 3. Частично механизированная сварка неплавящимся электродом в среде инертных газов.	24	
	3.1. Сварка швов в нижнем положении.	6	
	3.2. Сварка швов в вертикальном положении.	6	
	3.3. Сварка кольцевых швов.	6	
	3.4. Сварка труб в неповоротном положении.	6	
Раздел 4. Механизированная наплавка			
Тема 4. Механизированная наплавка			
4.1. Наплавка в среде защитных газов деталей машин.	6		
4.2. Наплавка порошковой проволокой цилиндрических поверхностей.	6		
Всего		72	

2.2.3.ПП.04 «Частично механизированная сварка плавлением»

Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Личностные результаты (ЛР)
1	2	3	
Виды работ: Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей			
Раздел 1 Обслуживание полуавтоматов			
Тема 1. Обслуживание полуавтоматов		12	
Тема 1.1 Вводное занятие. Требования безопасности труда при выполнении сварочных работ на производстве. Подготовка рабочего места к работе.	Ознакомление с техникой безопасности при производстве	6	
Тема 1.2 Устройство полуавтомата.	Изучение устройства полуавтоматической сварки <i>Воспитательная составляющая: «В период капитализма и соответственно высокой конкуренции постоянное профессиональное самосовершенствование и саморазвитие является одной из основ выживания и сохранения рода».</i>	6	ЛР 24 (отраслевой)
Раздел 2. Частично механизированная сварка плавящимся электродом в среде углекислого газа.		48	
2.1. Сварка швов в нижнем положении.	Сварка швов в нижнем положении.	12	
2.2. Сварка швов в вертикальном положении.	Сварка швов в вертикальном положении.	12	
2.3. Сварка кольцевых швов.	Сварка кольцевых швов.	12	
2.4. Сварка труб в неповоротном положении.	Сварка труб в неповоротном положении.	12	
Раздел 3. Частично механизированная сварка неплавящимся электродом в среде инертных газов.		24	
Тема 3. Частично механизированная сварка неплавящимся электродом в среде инертных газов.			
3.1. Сварка швов в нижнем положении.	Сварка швов в нижнем положении.	6	
3.2. Сварка швов в вертикальном	Сварка швов в вертикальном положении.	6	

положении.			
3.3. Сварка кольцевых швов.	Сварка кольцевых швов.	6	
3.4. Сварка труб в неповоротном положении.	Сварка труб в неповоротном положении.	6	
Раздел 4. Механизированная наплавка.		24	
Тема 4. Механизированная наплавка.			
Тема 4.1 Требования безопасности труда при наплавке.	Требования безопасности труда и СИЗ при работе на наплавочных станках.	6	
Тема 4.2 Наплавка в среде защитных газов деталей машин.	Наплавка изношенных частей машин.	12	
Тема 4.3 Наплавка порошковой проволокой цилиндрических поверхностей.	Наплавка цилиндрических поверхностей порошковой проволокой.	6	
Квалификационный экзамен по модулю.			
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- учебного кабинета по изучению теоретических основ сварки и резки металлов;
- Слесарных и сварочных мастерских.

Учебный кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов»

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения
1	Компьютерный стол	Компьютер, средствами аудиовизуализации, мультимедийным проектором; наглядными пособиями (натуральными образцами продуктов, муляжами, плакатами, DVD фильмами, мультимедийными пособиями).
2	Учебные парты и стулья.	Мультимедийный проектор/ интерактивная доска.
3	Комплект макетов газосварочной аппаратуры и информационных пособий.	Наглядные пособия (планшеты, макеты, стенды, тематическая литература).
4	Детали из свариваемых материалов, слесарно-сварочные инструменты, приспособления.	Комплект печатной учебно-методической документации и литературы, электронные образовательные источники профильной информации.

Мастерская «Слесарная»

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения
1	Слесарные верстаки	Набор слесарных инструментов.
2	Заточной станок	Набор измерительных инструментов.
3	Сверлильный станок	Набор вспомогательных инструментов.
4	УШМ	Заготовки для выполнения слесарных работ.

Мастерская «Сварочная»

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения
1	Оснащённый сварочный пост	Сборочно-сварочные приспособления
2	Газосварочное оборудование и аппаратура	Контрольно-измерительные инструменты
3	Основные СИЗ сварщика	Наборы слесарно-сварочных инструментов. Рабочие заготовки (материалы) для выполнения слесарных и сварочных работ.

Реализация программы модуля предполагает рассредоточенную учебную практику.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из

перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

1. **Галушкина В.Н.** Технология производства сварных конструкций. - М.: ФГБУ «ФИРО» - 2021 г.- 192 с.
2. **Латыпов Р.А.** Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе. – ИЗД. Кнорус. – 2021. – 272 с.
3. **Лялякин В.П., Слинко Д.Б.** Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением. - М.: «Академия», 2020 г.
4. **Маслов В.И.** Сварочные работы: учебник: Рекомендовано ФГБУ «ФИРО» - 2021 г. – 288 с. – электронный ресурс.
5. **Овчинников В.В.** Контроль качества сварных соединений. Практикум: учеб. Пособие. ФГБУ «ФИРО» – 2021 г. – 96 с.
6. **Овчинников В.В.** Основы технологии сварки и сварочное оборудование.- М.: «Академия», 2020 г.
7. **Овчинников В.В.** Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. - М.: «Академия», 2020 г.
8. **Овчинников В.В.** Ручная дуговая сварка (наплавка, резка), плавящимся покрытым электродом. - М.: «Академия», 2020 г.
9. **Овчинников В.В.** Электросварщик ручной сварки, дуговая сварка в защитных газах. - М.: «Академия», 2020 г.
10. **Овчинников В.В.** Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. - М.: «Академия», 2020 г.

Дополнительной литература:

1. **Лупачёв В. Г.** «Ручная дуговая сварка» Высшая школа, 2006 г.
2. **Черепяхин, А. А.** Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019.

Интернет-ресурсы:

1. <http://imwelder.ru/calc>
2. <https://weldering.com/>
3. <http://docs.cntd.ru/document/1200019807> (ГОСТ 30242-97 Дефекты соединений при сварке металлов плавлением. Классификация, обозначение и определения).
4. <http://docs.cntd.ru/document/1200004379> (ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры).

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 1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Грамотность чтения чертежей и правильность выполнения последовательности операций сварной конструкции	текущий контроль в форме:
ПК 2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	Читать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке; Соблюдение последовательности выполнения сборки изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях;	- защита лабораторных и практических работ; - тест действия; -решение проблемной ситуации
ПК 3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Выбор, подготовка и настройка к работе баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки; Обоснованность выбора сборочно-сварочных приспособлений.	оценка выполнения лабораторных работ -оценка выполнения практических работ
ПК 4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	понятие конструкционных материалов; сырьё для производства материалов; виды материалов; свойства материалов. определять принадлежность материала; определять типологические свойства.	
ПК 5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	Точность и последовательность наложения прихваток; Выполнение требований при использовании измерительных инструментов и приборов; Соответствие требований к сборке изделий.	
ПК 6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	Правильное чтение технологической документации; Контролировать подготовку конструктивных элементов;	

	Применять ВИК для проверки размеров сварных соединений; Точность сборки элементов конструкции под сварку.	
ПК 7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.	Выполнение настройки оборудования для предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла; Выполнение предварительного подогрева металла; Выполнение сопутствующий (межслойный) подогрева металла;	
ПК 8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	Применение ручных и механизированных инструментов зачистки сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки.	
ПК 9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Определение дефектов сварных швов после сварки; Выполнения контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; – адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; – оптимальность определения этапов решения задачи; – адекватность определения потребности в информации; – эффективность поиска; – адекватность определения источников нужных ресурсов; – разработка детального плана действий; – правильность оценки рисков на каждом шагу; – точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана 	Текущий контроль: <i>экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения:</i> - заданий для практических/ лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практике; - заданий для самостоятельной работы
ОК. 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	– оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения	Промежуточная аттестация: <i>экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения:</i> - практических заданий на

информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов; – точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; – адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности; 	<p><i>зачете/экзамене по МДК;</i></p> <p><i>- заданий экзамена по модулю;</i></p> <p><i>- экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам</i></p>
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> – актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии; – точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> – эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; – оптимальность планирования профессиональной деятельности 	
ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; – толерантность поведения в рабочем коллективе 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> – понимание значимости своей профессии 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> – эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте 	

<p>ОК. 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– адекватность, применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>– адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы); – адекватность применения нормативной документации в профессиональной деятельности; – точно, адекватно ситуации обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – правильно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования;</p>	