

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

**Рабочая программа  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 Частично механизированная сварка плавлением**  
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
для профессии *15.01.05 «Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))»* на базе основного общего образования  
с получением среднего общего образования.

р.п. Николаевка  
2022г.

РАССМОТРЕНА и РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦК

Председатель ЦК

Сульдина /С.В.Сульдина/

Протокол заседания ЦК

№ 1 от « 02 » 09 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ НикТТ

/Я.У.Юнушев/



« 02 » 09 20 22 г.

**Разработчик:** Баринов Георгий Петрович, мастер производственного обучения.

## ***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	<p><b>Умения:</b> 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> <p><b>Знания:</b> 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; 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>

<b>ОК 02</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
<b>ОК 04</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

	Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b> описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i> ; применять стандарты антикоррупционного поведения
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	<b>Умения:</b> 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>

	физической подготовленности	<b>Знания:</b> 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
<b>ОК 09</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b> 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



<b>ОК 11</b>	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

### 1.2.2. Профессиональные компетенции

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>ПК 4.1.</b>	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
<b>ПК 4.2.</b>	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
<b>ПК 4.3.</b>	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

### 1.2.3. Личностные результаты реализации программы воспитания

<b>Код</b>	<b>Наименование видов личностных результатов (дескрипторы)</b>
<b>ЛР 1</b>	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
<b>ЛР 3</b>	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.

<b>ЛР 7</b>	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
<b>ЛР 23 (отраслевой )</b>	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
<b>ЛР19</b>	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
<b>ЛР 24 (отраслевой )</b>	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:**

<b>Иметь практический опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;</li> <li>• выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</li> <li>• выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;</li> <li>• эксплуатации оборудования для сварки;</li> <li>• выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;</li> <li>• выполнения зачистки швов после сварки;</li> <li>• использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;</li> <li>• определения причин дефектов сварочных швов и соединений;</li> <li>• предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</li> <li>• проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;</li> <li>• использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</li> <li>• выполнять предварительный, сопутствующий</li> </ul>

	<p>(межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</li> <li>• подготавливать сварочные материалы к сварке;</li> <li>• зачищать швы после сварки;</li> <li>• пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.</li> </ul>
<p><b>Знать:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);</li> <li>• необходимость проведения подогрева при сварке;</li> <li>• классификацию и общие представления о методах и способах сварки;</li> <li>• основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;</li> <li>• влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;</li> <li>• основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;</li> <li>• основы технологии сварочного производства;</li> <li>• виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;</li> <li>• основные правила чтения технологической документации;</li> <li>• типы дефектов сварного шва;</li> <li>• методы неразрушающего контроля;</li> <li>• причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;</li> <li>• способы устранения дефектов сварных швов;</li> <li>• правила подготовки кромок изделий под сварку;</li> <li>• устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;</li> <li>• правила сборки элементов конструкции под сварку;</li> <li>• порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</li> <li>• устройство сварочного оборудования, назначение,</li> </ul>

	<p>правила его эксплуатации и область применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила технической эксплуатации электроустановок;</li> <li>• классификацию сварочного оборудования и материалов;</li> <li>• основные принципы работы источников питания для сварки;</li> <li>• правила хранения и транспортировки сварочных материалов.</li> </ul>
--	--

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

- всего – 312 часов + 1 час самостоятельной работы.
- из них на освоение МДК – 97 часов + 1 час самостоятельной работы
- учебная практика – 144 часа
- производственная практика – 72 часа.
- Промежуточная аттестация:  
МДК 04.01. -вспомогательные формы контроля  
УП. 04. – зачёт  
ПП. 04. – 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.01

Коды профессиональных, общих компетенций, личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики			
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная	Консультации	
Промежут.	Лабораторных и практических занятий, часов									
<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».	97		96	Д.Р.	67	-	-		1
ПК 4.1-4.3 ОК ЛР 15	УП 04 «Частично механизированная сварка плавлением».	144		-	3.	-	144	-	-	-
ПК 4.1-4.3 ОК ЛР 13	ПП 04 «Частично механизированная сварка плавлением».	72		-	Э.	-	-	72	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>313</b>		96		-	<b>144</b>	<b>72</b>		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
<b>Третий курс</b>		<b>97</b>	
<b>Раздел 1 Частично механизированная сварка плавлением</b>			
<b>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.</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>		
Конструктивные элементы и размеры сварных соединений	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений и их обозначение.	1	
<b>Практическое занятие №1 .</b>	Чтение конструктивных элементов, размеров и условных обозначений сварных соединений на чертежах.	3	ЛР1
	<b>Воспитательная составляющая: «Защита интересов Родины на объектах производства»</b>		
<b>Тема 1.2 . Сварочное и вспомогательное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе</b>			
Оборудование для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе	Конструктивные элементы горелки, механизм подачи проволоки, блок управления, конструктивные особенности редукторов	1	
<b>Практическое занятие № 2.</b>	Проверка работоспособности и исправности оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2	
<b>Практическое занятие № 3.</b>	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2	

	Защита реферата	1	
<b>Тема 1.3 . Сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе</b>			
Используемые газы. Сварочная проволока.	Стальная сварочная проволока. Порошковая проволока. Газ используемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	1	
<b>Тема 1.4 . Материалы, свариваемые частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением в защитном газе.</b>			
Группы и классификация стали.	Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением в защитном газе. Классификация и условное обозначение сталей, цветных металлов и их сплавов. Влияние химических элементов на свариваемость.	1	
Определение группы свариваемости сталей.	Определение группы свариваемости сталей. Классификация сталей по свариваемости. Основные марки цветных металлов и сплавов применяемые для ручной дуговой сварки и наплавки.	1	
<b>Практическое занятие № 4.</b>	Оценка свариваемости сталей.	4	
<b>Тема 1.5 . Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.</b>			
Параметры режима сварки	Параметры режима сварки: понятие, основные и дополнительные параметры, их влияние на форму и размеры шва.	1	
Сварка стационарной дугой	Сварка стационарной дугой. Импульсно-дуговая сварка.	1	
Манипулирование сварочной горелкой.	Манипулирование сварочной горелкой.	1	
Сварка тавровых	Сварка тавровых, угловых и нахлесточных швов.	1	
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.	1	
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.	1	
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.	1	
<b>Практическое занятие № 5.</b>	Сварка в нижнем положении стыковых швов.	2	ЛР 3
	<b>Круглый стол. Тема: «Оказание услуг сварщика представителям субкультур»</b>		
<b>Практическое занятие № 6.</b>	Сварка в нижнем положении угловых швов.	2	
<b>Практическое занятие № 7.</b>	Сварка в вертикальном положении стыковых швов.	2	
<b>Практическое занятие № 8.</b>	Сварка в вертикальном положении угловых швов.	2	
<b>Практическое занятие № 9.</b>	Сварка в горизонтальном положении стыковых швов.	2	
<b>Практическое занятие № 10.</b>	Сварка в горизонтальном положении угловых швов.	2	
<b>Практическое занятие № 11.</b>	Сварка простых конструкций из углеродистых сталей.	2	
<b>Практическое занятие № 12.</b>	Сварка простых конструкций из легированных сталей.	2	
<b>Практическое занятие № 13.</b>	Сварка стыковых, угловых швов пластин из алюминия.	2	
<b>Практическое занятие № 14.</b>	Сварка простых конструкций из алюминия.	2	
<b>Практическое занятие № 15.</b>	Сварка стыковых, угловых швов пластин из меди.	2	
<b>Практическое занятие № 16.</b>	Сварка простых конструкций из меди.	2	
<b>Тема 1.6 . Частично механизированная наплавка плавлением в защитном газе.</b>			
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	
<b>Практическое занятие № 17.</b>	Наплавка плоской поверхности в нижнем положении	1	
<b>Практическое занятие № 18.</b>	Наплавка на вертикальной плоскости	3	ЛР 7
	<b>Воспитательная составляющая: «Все профессии важны, все профессии нужны. От дилетантства к профессионализму»</b>		
<b>Практическое занятие № 19.</b>	Наплавка тел вращения.	3	
<b>Тема 1.7 . Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.</b>			
Причины возникновения дефектов	Причины возникновения дефектов, процесс возникновения,	1	



	способы предупреждения перед сваркой и во время сварки, способы устранения		
<b>Практическое занятие № 20.</b>	Устранение дефектов сварных швов.	2	
<b>Раздел 2 . Частично механизированная сварка плавлением сложных конструкций.</b>			
<b>Тема 2.1 . Техника и технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе сложных конструкций.</b>			
Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования	Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2	
Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых частично механизированной сваркой плавлением в защитном газе.	2	
Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций	Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением в защитном газе.	1	
Сварочные материалы для частично механизированной сварки	Сварочные материалы для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе сложных и ответственных конструкций.	1	
Техника и технология частично механизированной сварки различных металлов.	Техника и технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе сложных конструкций из углеродистой стали во всех пространственных положениях сварного шва.	3	ЛР 23
	<b>Воспитательная составляющая: «Самореализация и трудовая занятость сварщика в условиях современного капитализма»</b>		
<b>Практическое занятие № 21.</b>	Сварка в потолочном положении стыковых швов пластин из углеродистой и легированной стали.	3	
<b>Практическое занятие № 22.</b>	Сварка в потолочном положении угловых швов пластин из углеродистой и легированной стали.	3	
<b>Практическое занятие № 23.</b>	Сварка в потолочном положении стыковых швов пластин из меди и её сплавов.	3	

<b>Практическое занятие № 24.</b>	Сварка в потолочном положении угловых швов пластин из меди и её сплавов.	3	
<b>Практическое занятие № 25.</b>	Сварка в потолочном положении стыковых швов пластин из алюминия.	3	
<b>Практическое занятие № 26.</b>	Сварка в потолочном положении угловых швов пластин из алюминия.	3	
<b>Практическое занятие № 27.</b>	Наплавка поверхности в потолочном положении.	3	
<b>Зачет</b>		<b>2</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>97</b>	

### 2.2.2.УП.04 «Частично механизированная сварка плавлением»

Ко д ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам	Личностные результаты (ЛР)	
1	2	3	4	5	6	
		Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнять частично механизированную сварку плавлением	<b>УП .04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением</b>			
			<b>Раздел 1 Подготовка к работе сварочного оборудования</b>			
				<b><i>Тема 1. Изучение устройства полуавтомата, подготовка к работе. Упражнения в отработке навыков по механизированной сварке сварных швов в различных пространственных положениях. Наплавка валиков.</i></b>	<b>30</b>	
				Вводное занятие. Требования безопасности труда при выполнении сварочных работ.	6	
				Подготовка рабочего места к работе.	12	ЛР 19
			<b><i>Воспитательная составляющая: «То, что знаешь и умеешь сегодня – недостаточно для завтра. Вопрос о необходимости постоянного</i></b>			

различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	<i>профессионального самосовершенствования»</i>			
	Подготовка полуавтомата к работе.	6		
	Упражнения в намотке, установке кассет и заправке проволоки.	6		
	<b>Раздел 2 Наплавка и сварка деталей из углеродистых сталей и цветных металлов</b>			
	<b>Тема 2 Наплавка и сварка деталей из углеродистых сталей и цветных металлов</b>		<b>72</b>	
	Требования безопасности труда при наплавке. Однослойная наплавка валиков в нижнем положении.	6		
	Однослойная наплавка смежных валиков.	12		
	Однослойная наплавка валиков в различных направлениях.	6		
	Наплавка валиков в наклонном положении.	6		
	Сварка пластин встык без разделки кромок.	6		
	Сварка угловых швов в нижнем положении.	12		
	Сварка кольцевых швов.	12		
	Сварка вертикальных швов.	12		
	<b>Раздел 3 Сварка и резка</b>			
	<b>Тема 3 сварка и резка</b>		<b>42</b>	
	Требования безопасности труда при выполнении сварочных и резательных работ и организация рабочего места.	6		
	Упражнения для одной руки при работе с горелкой.	12		
	Наплавка валиков в потолочном положении.	6		
	Упражнения в резке профильного металла.	6		
	Резка листового металла.	6		
<b>Зачет по ПК 4.1; ПК4.2; ПК4.3</b>	<b>6</b>			
<b>Всего 144</b>				

### 2.2.3.ПП.04 «Частично механизированная сварка плавлением»

Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Объём часов	Личностные результаты (ЛР)
1	2	3	
Виды работ: Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех			

<b>пространственных положениях сварного шва. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей</b>			
<b>Раздел 1 Обслуживание полуавтоматов</b>			
<b>Тема 1. Обслуживание полуавтоматов</b>		<b>18</b>	
Тема 1.1 Вводное занятие. Требования безопасности труда при выполнении сварочных работ на производстве.	Ознакомление с техникой безопасности при производстве	6	
Тема 1.2 Подготовка рабочего места к работе.	Подготовка рабочего места.	6	
Тема 1.3 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)
<b>Раздел 2 Подготовка металла под сварку.</b>			
<b>Тема 2 Подготовка металла под сварку.</b>		<b>30</b>	
Тема 2.1 Требования безопасности труда при сварке.	Ознакомление с требованиями безопасности труда при работе на полуавтоматах и автоматических станках наплавки и сварки.	6	
Тема 2.2 Подготовка деталей под сварку.	Подготовка деталей к сварке, правка, гибка, зачистка.	6	
Тема 2.3 Сварка вертикальных швов с разделкой кромок в углекислом газе	Сварка двух деталей в стык с разделкой кромок полуавтоматом в среде защитного газа CO <sub>2</sub>	6	
Тема 2.4 Сварка стыковых кольцевых швов в углекислом газе.	Сварка труб в стык полуавтоматом	6	
Тема 2.5 Сварка труб в неповоротном положении в углекислом газе.	Сварка труб в неповоротном положении	6	

<b>Раздел 3 Механизированная наплавка.</b>			
<b>Тема 3 Механизированная наплавка.</b>		24	
Тема 3.1 Требования безопасности труда при наплавке.	Требования безопасности труда и СИЗ при работе на наплавочных станках.	6	
Тема 3.2 Наплавка под слоем флюса плоских поверхностей.	Наплавка под слоем флюса плоских поверхностей.	6	
Тема 3.3 Наплавка в среде защитных газов деталей машин.	Наплавка изношенных частей машин.	6	
Тема 3.4 Наплавка порошковой проволокой цилиндрических поверхностей.	Наплавка цилиндрических поверхностей порошковой проволокой.	6	
<b>Квалификационный экзамен по модулю.</b>			
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### 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 ресурсы, 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» Вышэйшая 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)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ПК 1.</b> Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Грамотность чтения чертежей и правильность выполнения последовательности операций сварной конструкции	текущий контроль в форме:  - защита лабораторных и практических работ; - тест действия; - решение проблемной ситуации
<b>ПК 2.</b> 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;	
<b>ПК 3.</b> Проверять оснащённость, 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
<b>ПК 4.</b> 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.	
<b>ПК 5.</b> 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.	
<b>ПК 6.</b> 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.	
<b>ПК 7.</b> 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;	
<b>ПК 8.</b> Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	Применение ручных и механизированных инструментов зачистки сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки.	
<b>ПК 9.</b> 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.	

<b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;</li> <li>– адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</li> <li>– оптимальность определения этапов решения задачи;</li> <li>– адекватность определения потребности в информации;</li> </ul>	<b>Текущий контроль:</b> <i>экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения:</i> - заданий для практических/ лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практике;
---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективность поиска;</li> <li>– адекватность определения источников нужных ресурсов;</li> <li>– разработка детального плана действий;</li> <li>– правильность оценки рисков на каждом шагу;</li> <li>– точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана</li> </ul>	<p>- заданий для самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практических заданий на зачете/экзамене по МДК;</li> <li>- заданий экзамена по модулю;</li> <li>- экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам</li> </ul>
<p><b>ОК. 02</b></p> <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;</li> <li>– адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов;</li> <li>– точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;</li> <li>– адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности;</li> </ul>	
<p><b>ОК.03</b></p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии;</li> <li>– точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии</li> </ul>	
<p><b>ОК 04.</b></p> <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач;</li> <li>– оптимальность планирования профессиональной деятельности</li> </ul>	
<p><b>ОК. 05</b></p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>– толерантность поведения в рабочем коллективе</li> </ul>	
<p><b>ОК 06.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимание значимости своей профессии</li> </ul>	

Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей		
<b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– точность соблюдения правил профессиональной деятельности; – эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	
<b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	– эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	
<b>ОК. 09</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– адекватность, применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	
<b>ОК 10.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	– 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	
<b>ОК 11.</b> Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– 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;	
--	--	--