

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

**Рабочая программа
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом
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: Лёшин Василий Михайлович, 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.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

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): **ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом,**

посредством включённых в ПМ.02 разделов:

МДК 02.01. «Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами»

УП.02 «Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом».

ПП.02 «Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом».

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>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> <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; 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	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
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	Умения: 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	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i> ; 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	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>

	физической подготовленности	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	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
		Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

1.2.2. Профессиональные компетенции

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей

1.2.3. Личностные результаты реализации программы воспитания

Код	Наименование видов личностных результатов (дескрипторы)
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 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
ЛР 14	Владеющий навыками принятия решений социально-бытовых вопросов
ЛР 17	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 18	Способный к применению инструментов и методов бережливого производства

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.
---------------------------------	--

<p>Уметь:</p>	<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.
<p>Знать:</p>	<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 эксплуатации и область применения; • правила сборки элементов конструкции под сварку; • порядок проведения работ по предварительному,

	<p>сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 –599 часов + 1 час самостоятельной работы
- из них на освоение МДК – 96 час + 1 час самостоятельной работы
- учебная практика – 432 часов
- производственная практика – 72 часов.
- Промежуточная аттестация:
МДК. 02.01 – зачёт
УП. 02 – вспомогательные формы контроля
ПП. 02 – 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.02 Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом

2.1. Структура ПМ.02

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 2.1-2.4. ОК ЛР 2, 10, 14, 17	МДК 02.01 «Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами».	96		95	3	66	-	-		1
ПК 2.1-2.4.. ОК ЛР 5	УП 02 «Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами».	432		-	Д.Р.	-	432	-	-	-
ПК 2.1-2.4. ОК ЛР 12	ПП 02 «Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами».	72		-	Э.	-	-	72	-	-
	Всего:	600		95		66	432	72		4

2.2. Тематический план профессионального модуля

2.2.1. МДК 02.01. «Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами»

Наименование раздела междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические задания, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Личностные результаты (ЛР)
МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами			
Раздел 1. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		96	
Тема 1.1 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений.	Основные типы сварных соединений.	1	
	Классификация швов сварных соединений.	1	
	Конструктивные элементы сварных соединений. Основные геометрические параметры сварного шва.	1	
	Назначение разделки кромок. Форма разделки деталей под сварку.	1	
	Конструктивные элементы разделки кромок.	1	
	Стандарты на изготовление сварных соединений.	1	ЛР 2
	Воспитательная составляющая: «Пренебрежение требованиями ГОСТа как признак непорядочности и непрофессионализма личности и гражданина. Опыт предыдущих поколений – уголовная статья «вредительство».		
	Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. Примеры обозначения.	2	
	Расчёт сварных соединений на прочность	2	
Практическое занятие № 1 определение конструктивных элементов разделки кромок.	2		
Тема 1.2 Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.	Практическое занятие № 2 свариваемость металлов ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом. Физическая и технологическая свариваемость.	2	
	Практическое занятие № 3 металлы и сплавы, свариваемые, наплавляемые и разрезаемые ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.	2	
	Практическое занятие № 4 свариваемость сталей.	2	
	Практическое занятие № 5 свариваемость цветных металлов и сплавов.	2	
	Практическое занятие № 6 способы, улучшающие свариваемость металлов.	2	
Тема 1.3 Сварочные и наплавочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.	Практическое занятие № 7 сварочные материалы. Сварочная и наплавочная проволока: назначение, химический состав, маркировка.	3	
	Легирующие элементы в марках проволоки: назначение и обозначение.	1	
	Назначение покрытия электродов. Состав покрытия электродов.	1	
	Покрытые электроды для сварки: классификация, условное обозначение. Покрытые электроды для	1	

	наплавки: классификация, условное обозначение.		
Тема 1.4 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.	Практическое занятие № 8 сварочная дуга: определение, физическая сущность, виды, схемы. Строение дуги. Условия зажигания и устойчивость горения дуги.	2	
	Практическое занятие № 9 статическая вольтамперная характеристика сварочной дуги. Магнитное дутье.	1	
	Практическое занятие № 10 перенос металла через дугу. Особенности металлургических процессов при дуговой сварке.	2	
	Практическое занятие № 11 кристаллизация металла шва. Строение сварного шва. Зона термического влияния. Способы улучшения структуры и свойств металла шва и ЗТВ	2	
	Параметры режима ручной дуговой сварки: понятие, основные и дополнительные, их влияние на форму и размеры шва.	1	
	Практическое занятие № 12 манипулирование электродом: виды колебательных движений и их назначение.	2	
	Практическое занятие № 13 техника сварки в нижнем положении. Влияние угла наклона электрода и изделия.	1	
	Практическое занятие № 14 способы заполнения швов по длине и сечению. Многослойная сварка.	2	
	Практическое занятие № 15 техника выполнения вертикальных, горизонтальных и потолочных швов.	2	ЛР 10
	Воспитательная составляющая: «Какая национальная идея способна привести к сплочению народа современной России и дать новый толчок для его всестороннего развития?»	2	
	Практическое занятие № 16 сварка угловых швов.	3	
Тема 1.5 Ручная дуговая сварка различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Общие сведения о сталях.	1	
	Техника безопасности при сварке сталей.	1	
	Практическое занятие № 17 сварка низкоуглеродистых, среднеуглеродистых и высокоуглеродистых сталей во всех пространственных положениях.	3	
	Практическое занятие № 18 сварка низколегированных среднелегированных и легированных теплоустойчивых сталей во всех пространственных положениях.	3	
	Практическое занятие № 19 сварка высоколегированных и термически упрочнённых сталей во всех пространственных положениях.	3	
Тема 1.6 Ручная дуговая сварка чугуна покрытыми электродами.	Особенности сварки чугуна.	2	ЛР 5
	Воспитательная составляющая: «Производство чугуна в советский период индустриализации. Как это отразилось на национальном благосостоянии и хозяйственной жизни страны?».		
	Техника безопасности при сварке чугуна.	1	
	Практическое занятие № 20 холодная сварка чугуна. Полугорячая сварка чугуна.	3	
	Практическое занятие № 21 горячая сварка чугуна. Сварка легированных чугунов.	3	

Тема 1.7 Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Техника безопасности при сварке цветных металлов.	1	
	Практическое занятие № 22 сварка меди, латуни и бронзы во всех пространственных положениях.	3	
	Сварка алюминия и его сплавов.	2	
	Практическое занятие № 23 сварка титановых сплавов во всех пространственных положениях.	3	
Тема 1.8 Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами различных деталей.	Назначение наплавки. Классификация способов наплавки.	1	
	Виды наплавки и область применения. Техника безопасности при наплавке покрытыми электродами.	1	
	Практическое занятие № 24 подготовка деталей к наплавке. Выбор состава наплавляемого металла.	2	
	Практическое занятие № 25 технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами. Схемы наплавки на плоские, цилиндрические, конические, сферические и другие формы поверхности в один или несколько слоев.	2	
	Практическое занятие № 26 наплавка режущего инструмента. Наплавка поверхностей, работающих в условиях износа.	2	
	Практическое занятие № 27 наплавка деталей, работающих на ударные нагрузки.	1	
Тема 1.9 Дуговая резка различных деталей покрытыми электродами.	Сущность дуговой и кислородно-дуговой резки, область применения. Техника безопасности при дуговой резке.	1	
	Практическое занятие № 28 резка плавящимся покрытым электродом.	2	
	Аппаратура для кислородно-дуговой резки.	1	
	Практическое занятие № 29 кислородно-дуговая резка	1	ЛР 14
	Воспитательная составляющая: «Социальный портрет современного сварщика»		
	Практическое занятие № 30 техника и технология резки углеродистых и легированных сталей, чугуна.	2	
	Практическое занятие № 31 техника и технология резки цветных металлов и сплавов.	2	
	Самостоятельная работа. Защита рефератов	3	
	Зачёт	1	
	Всего	96	

3.2.2. УП.02 Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом

Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам	Личностные результаты (ЛР)
1	2	3	4	5	6
ПК 2.1.		Выполнение электродуговой сварки различных типов швов с разделкой и без разделки кромок в разных пространственных положениях. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации. Выполнять электродуговую резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и	УП .02 техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.		
ПК 2.2.			Раздел 1 Выполнение сварки и резки деталей из различных металлов и сплавов во всех пространственных положениях.		
ПК 2.3.			Тема 1 Организация рабочего места с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности.	6	
ПК 2.4.			Тема 1.1 Ознакомиться с инструктажем организацией рабочего места с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности	6	
			Тема 2 Ознакомление с устройством и приемами обслуживания оборудования для сварки.	6	
			Тема 2.1 Ознакомиться с устройством и приемами обслуживания оборудования для сварки. Подготавливать к работе сварочного поста для обработки металла, выполнение сварки различных типов швов с разделкой и без разделки кромок.	6	
			Тема 3 Выполнение электродуговой сварки различных типов швов с разделкой и без разделки кромок в разных пространственных положениях, разработка.	156	
			Тема 3.1 Сварка стыковых соединений без разделки кромок в нижнем положении.	12	
			Тема 3.2 Сварка стыковых соединений с разделкой кромок.	12	
			Тема 3.3 Сварка угловых соединений в нижнем положении.	12	
			Тема 3.4 Сварка тавровых соединений в нижнем положении.	12	
			Тема 3.5 Сварка нахлесточных соединений в нижнем положении.	12	
			Тема 3.6 Прихватка и сварка стыковых соединений в вертикальном положении шва.	12	
	Тема 3.7 Прихватка и сварка угловых соединений в вертикальном положении шва.	12			
	Тема 3.8 Прихватка и сварка двутаврового соединения.	12			

	сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.	Тема 3.9 Сварка стыкового соединения без разделки кромок в горизонтальном положении.	12	
		Тема 3.10 Сварка стыкового соединения с разделкой кромок в горизонтальном положении.	12	
		Тема 3.11 Сварка углового соединения в потолочном положении.	12	
		Тема 3.12 Сварка таврового соединения в потолочном положении.	12	
		Тема 3.13 Стыкование двутаврового швеллера.	12	
		Тема 4 Обслуживание и эксплуатация оборудования для электродуговой резки.	6	
		Тема 4.1 Подготовка оборудования поста сварки к работе, выбор и настройка параметров режима резки.	6	
		Тема 5 Электродуговая резка металла различного профиля.	30	
		Тема 5.1 Разметка и резка пластин покрытыми электродами.	12	
		Тема 5.2 Резка металла различного профиля: уголок, швеллер.	6	
		Тема 5.3 Резка труб различного диаметра плавящимся покрытым электродом.	12	
		Тема 6 Проектирование и изготовление несложных сварных конструкций.	36	
		Тема 6.1 Прихватка и сварка труб с поворотом.	12	ЛР 12
		Воспитательная составляющая: «Своими руками создадим уют семье»		
		Тема 6.2 Прихватка и сварка решетчатых конструкций.	12	
		Тема 6.3 Разметка и вырезка отверстий, канавок.	6	
		Тема 6.4 Сборка небольших металлических ферм.	6	
		Тема 7 Сварка и подготовка металлических труб различного диаметра.	96	
		Тема 7.1 Сварка труб диаметром 76 мм без поворота двумя проходами.	12	
		Тема 7.2 Разделка и сварка труб диаметром 76 мм, 57мм в вертикальном положении с поворотом.	12	
		Тема 7.3 Разделка и сварка труб диаметром 76 мм, 57мм в горизонтальном положении.	12	
		Тема 7.4 Разделка и сварка труб диаметром 76 мм, в горизонтальном неповоротном положении.	12	
		Тема 7.5 Разделка и сварка труб диаметром 57мм в горизонтальном неповоротном положении.	12	
		Тема 7.6 Сварка труб диаметром 100 мм в нижнем поворотном положении.	12	
		Тема 7.7 Сварка труб диаметром 100 мм в горизонтальном поворотном положении.	6	
		Тема 7.8 Сварка труб диаметром 100мм в горизонтальном неповоротном	12	

		положении.		
		Тема 7.9 Приварка фланцев к трубам.	6	
		Тема 8 Выполнение приёмов ручной дуговой, сварки и резки конструкций различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей.	96	
		Тема 8.1 Сборка и сварка конструкций из листового металла и металла различного профиля ручной дуговой сваркой плавящимся электродом.	12	ЛР 17
		Воспитательная часть составляющая: «Кто, если не сварщик?!»		
		Тема 8.2 Изготовление конструкций из низколегированных сталей ручной дуговой сваркой.	12	
		Тема 8.3 Изготовление конструкций из углеродистой стали ручной дуговой сваркой.	12	
		Тема 8.4 Изготовление решетчатых и балочных конструкций из низкоуглеродистых и низколегированных сталей.	12	
		Тема 8.5 Изготовление емкостей, не работающих под давлением из листового металла ручной дуговой сваркой плавящимся электродом.	12	
		Тема 8.6 Изготовление конструкции из тонколистового металла (элементов вентиляции, различных кожухов) ручной дуговой сваркой.	12	
		Тема 8.7 Изготовление ферм многослойными швами ручной дуговой сваркой.	12	
		Тема 8.8 Дуговая резка листового металла дуговая резка металла различного профиля дуговая резка металла различного сечения большой толщины. Проверочная работа ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	12	
Всего:			432	

3.2.3. ПП.02. «Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом».

Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Количество часов по темам	Личностные результаты (ЛР)
--------	------------------------	------------	--	---------------------------	----------------------------

1	2	3	4	5		
		Выполнение электродуговой сварки различных типов швов с разделкой и без разделки кромок в разных пространственных положениях.	ПМ. 02 Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом.			
			Раздел 1 Выполнение сварки деталей из различных металлов и сплавов во всех пространственных положениях.			
			Тема 1 Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом		72	
			Тема 1.1 Ознакомиться с инструктажем организацией рабочего места с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности.		6	
			Тема 1.2 Ознакомиться с устройством и приемами обслуживания оборудования для сварки. Подготавливать к работе сварочного поста для обработки металла, выполнение сварки различных типов швов с разделкой и без разделки кромок. Воспитательная составляющая: «Расчёт себестоимости сварочных работ, правила экономии».		6	ЛР 18
			Тема 1.3 Сварка стыковых соединений с разделкой и без разделки кромок в нижнем положении.		6	
			Тема 1.4 Сварка угловых соединений.		6	
			Тема 1.5 Сварка тавровых соединений.		6	
			Тема 1.6 Сварка нахлесточных соединений.		6	
			Тема 1.7 Наплавка на детали в нижнем положении.		6	
			Тема 1.8 Наплавка на детали в горизонтальном положении.		6	
			Тема 1.9 Наплавка на детали в вертикальном положении.		6	
			Тема 1.10 Сварка чугуна.		6	
			Тема 1.11 Сварка алюминия.		6	
		Тема 1.12 Сварка меди.		6		
			Всего:	72		
Квалификационный экзамен по модулю						

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.

i. Перечень рекомендуемых учебных изданий:

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

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.	оценка выполнения практических работ
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.	

<p>ПК 6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p>	<p>Правильное чтение технологической документации; Контролировать подготовку конструктивных элементов; Применять ВИК для проверки размеров сварных соединений; Точность сборки элементов конструкции под сварку.</p>	
<p>ПК 7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p>	<p>Выполнение настройки оборудования для предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла; Выполнение предварительного подогрева металла; Выполнение сопутствующий (межслойный) подогрева металла;</p>	
<p>ПК 8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<p>Применение ручных и механизированных инструментов зачистки сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки.</p>	
<p>ПК 9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>Определение дефектов сварных швов после сварки; Выполнения контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<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 	<p>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 Промежуточная аттестация:</p>
---	--	--

	<p>шагу;</p> <ul style="list-style-type: none"> – точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана 	<p><i>экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>практических заданий на зачете/экзамене по МДК;</i> - <i>заданий экзамена по модулю;</i> - <i>экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам</i>
<p>ОК. 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; – 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>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> – актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии; – точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии 	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; – оптимальность планирования профессиональной деятельности 	
<p>ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; – толерантность поведения в рабочем коллективе 	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение</p>	<ul style="list-style-type: none"> – понимание значимости своей профессии 	

на основе общечеловеческих ценностей		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– 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	– эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	
ОК. 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– адекватность, применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	
ОК 10. 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	
ОК 11. 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;	