

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП по профессии
**15.01.05. Сварщик ручной и частично
механизированной сварки (наплавки)**

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ».....	
«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ».....	20
«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ».....	40

Приложение 1.1
к ОПОП по профессии
15.01.05. Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ
ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	2
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП.....	9
2. Структура и содержание профессионального модуля	10
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	10
2.2. Структура профессионального модуля.....	10
2.3. Содержание профессионального модуля.....	11
3. Условия реализации профессионального модуля	15
3.1. Материально-техническое обеспечение	15
3.2. Учебно-методическое обеспечение	15
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений»

Профессиональный модуль «ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений» включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом - частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов	-

	(самостоятельно или с помощью наставника)	решения задач	
--	---	---------------	--

		профессиональной деятельности	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология;</p>	
--	--	---	--

	<p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>		
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности</p>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста</p>	

<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных</p>	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и</p>	
---	--	---	--

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>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</p>	<p>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;</p>	
--	--	--	--

	действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов	ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).	выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	правила подготовки кромок изделий под сварку	выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; правила сборки элементов конструкции под сварку	сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений, сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках

<p>ПК 1.4 Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.</p>	<p>использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p>	<p>способы устранения дефектов сварных швов; правила технической эксплуатации электроустановок</p>	<p>зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку; зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки; удаления ручным или механизированным инструментом</p>
---	--	--	---

			поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.).
ПК 1.5 Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименования темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.3.	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и	1.2 Технология производства решётчатых конструкций	16	Увеличено за счет часов вариативной части для более глубокого

		нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	1.3 Технология изготовления балочных решетчатых конструкций		усвоения профессиональной деятельности по профессии с учетом требований современного рынка труда и по запросу работодателей, а также на подготовку к чемпионатному движению по профессиональному мастерству
2	ПК 1.3.	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции	2.1. Сборка решетчатой конструкции и 2.2. Сборка рамной конструкции и	6	Увеличено за счет часов вариативной части для более глубокого усвоения профессиональной деятельности по профессии с учетом требований современного рынка труда и по запросу работодателей, а также на подготовку к чемпионатному движению по профессиональному мастерству.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, из них:	78	36
теоретические	36	
практические	36	36
Самостоятельная работа	4	
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме Э МДК 01.02 в форме ДЗ УП 01 в форме ДЗ ПП 01 в форме ДЗ ПМ 01 в форме Э	24	
Всего	214	144

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:					
				Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	Раздел 1. Технология производства сварных конструкций	40	18		38	-	2		
ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	42	18		40	-	2		
ПК 1.1-1.5	Учебная практика	36	36					36	
ПК 1.1-1.5	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	214	144		78	-	4	36	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технология производства сварных конструкций			ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
МДК. 01.01. Технология производства сварных конструкций		40/18	ПК 1.1-1.5
Тема 1.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительные операции	Содержание	16/6	ПК 1.1-1.5
	1. Технологическая классификация сварных конструкций. Технологичность сварных конструкций 2. Общие понятия о технологическом процессе изготовления сварных конструкций 3. Технология заготовительного производства 4. Правка и гибка металла 5. Механическая резка металла		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	1. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: отработка навыков резки, рубки, гибки и правки металла		
Тема 1.2. Технология изготовления сварных конструкций	Содержание	24/12	ПК 1.1-1.5
	1. Технология производства балочных конструкций 2. Технология производства рамных конструкций 3. Технология производства решётчатых конструкций 4. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	
	2. Описание технологической последовательности сборки- сварки двутавровых и коробчатых балок	2	
	3. Изучение технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок	2	
	4. Изучение технологической последовательности сборки-сварки	4	

рамных конструкций		
5. Изучение технологической последовательности сборки-сварки решётчатых конструкций	4	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся Понятия о технологическом процессе изготовления сварных конструкций	2	
Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений			ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
МДК 01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений		42/18	ПК 1.1-1.5
Тема 2.1. Подготовительные операции перед сваркой	Содержание	10/2	ПК 1.1-1.5
	1. Разделка кромок под сварку. Требования к поверхностям свариваемых элементов, необходимость зачистки исходного металла. Предварительная зачистка свариваемых кромок перед сваркой. 2. Выполнение предварительного подогрева. Способы подогрева кромок перед сваркой. Виды применяемого оборудования. 3. Разметка металла. Отклонения формы и расположения поверхностей, средства измерения электросварщика и правила их эксплуатации. 4. Классификация сварных швов, типы разделки кромок под сварку. Обозначение сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	6. Чтение чертежей изделий со сварными швами. Описание шва по рисунку	2	
Тема 2.2. Сборка конструкций под сварку	Содержание	20/10	ПК 1.1-1.5
	1. Способы сборки под сварку и применяемое оборудование, инструмент, оснастка. Классификация и назначение сборочно-сварочной оснастки. Переносные универсальные сборочные приспособления. 2. Специализированные сборочно-сварочные приспособления. Универсальные сборочно-сварочные приспособления. 3. Виды и способы сборки деталей под сварку. 4. Конструктивные элементы сварных соединений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	7. Универсальные сборочно-сварочные приспособления (УСП)	2	

8. Сборка коробчатой конструкции	2
9. Сборка решетчатой конструкции	3

	10. Сборка рамной конструкции	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Конструктивные элементы сварных соединений	2	
Тема 2.3. Дефекты сварных соединений	Содержание	6/2	ПК 1.1-1.5
	1. Классификация дефектов сварных соединений. Классификация методов контроля качества сварных соединений. 2. Причины образования основных видов дефектов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	11. Методы исправления дефектов сварных соединений.	2	
Тема 2.4. Контроль качества сварных соединений	Содержание	6/4	ПК 1.1-1.5
	1. Классификация методов неразрушающего контроля. Внешний осмотр и измерение готовых сварных соединений. Схемы измерений и инструмент, применяемый для внешнего осмотра и измерений готовых сварных соединений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	12. Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки точности сборки конструкций под сварку	2	
	13. Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки величины поверхностных дефектов в сварных швах	2	

<p>Учебная практика раздела 2</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2. Разделка кромок под сварку. 3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (нивелир, уровень). 4. Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб. 5. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 6. Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 7. Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. 8. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку 	<p>36</p>	<p>ПК 1.1-1.5 ОК 01-09</p>
---	------------------	--------------------------------

<p>9. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов).</p> <p>10. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов с применением измерительного инструмента.</p> <p>11. Стыковые, угловые, тавровые сварные соединения.</p> <p>12. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и сварные соединения.</p>		
<p>Производственная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах. 2. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла. 3. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой. 4. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени. 5. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей под сварку с применением сборочных приспособлений: переносных универсальных сборочных приспособлений; универсальных сборочно-сварочных приспособлений; специализированных сборочно-сварочных приспособлений. 6. Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку 7. Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа. 8. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. 9. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах. 	72	ПК 1.1-1.5 ОК 01-09
<p>Промежуточная аттестация</p>	24	
<p>Всего</p>	214	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение Приложение 3

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Овчинников В. В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КНОРУС, 2019. — 172 с.

2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник / В.В. Овчинников. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 208 с. : ил.,табл..

3. Овчинников В.В. Технология изготовления сварных конструкций : учебник / Овчинников В.В. – М, : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. – 208 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений | Сварка и сварщик (weldering.com)

2. Дефекты сварных соединений и швов: трещины, подрез, поры, включения, брызги | Сварка и сварщик (weldering.com)

3. Обозначение сварных швов | Сварка и сварщик (weldering.com)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	Пользуется конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК.1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК.1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	Применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК.1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента	Использует ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения

<p>ПК.1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Осуществляет контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Осуществляет контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</p>
--	--	---

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>

на государственном и иностранном языках	известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	
---	--	--

Приложение 1.2
к ОПОП по профессии
15.01.05. Сварщик ручной и частично
механизированной сварки (наплавки)

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА)
ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	2
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля	9
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Содержание профессионального модуля	11
3. Условия реализации профессионального модуля	16
3.1. Материально-техническое обеспечение	16
3.2. Учебно-методическое обеспечение	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»

1.4. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

Профессиональный модуль «ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом - частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»

1.5. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	<p>профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>		
<p>ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	-
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и</p>	

<p>личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой</p>	<p>профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>	<p>профессиональная терминология;</p>	
---	--	---------------------------------------	--

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности	
--	---	--	--

<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста</p>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>	
--	---	---	--

	чрезвычайных ситуациях		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	<p>проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД</p>	<p>устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p>	<p>проверки оснащенности сварочного поста РД;</p> <p>проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД;</p> <p>проверки наличия заземления сварочного поста РД</p>

ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.	настраивать сварочное оборудование для РД	основные группы и марки материалов, свариваемых РД;	настройки оборудования РД для выполнения сварки
---	---	---	---

ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях	выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
ПК 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; владеть техникой дуговой резки металла	техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; угловая резка простых деталей; основные группы и марки материалов, свариваемых РД; сварочные (наплавочные) материалы для РД	выполнения РД простых деталей неответственных конструкций; выполнение дуговой резки простых деталей
ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла	владеть техникой дуговой резки металла	дуговая резка простых деталей	владения техникой дуговой резки металла

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 2.3.	Знание причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых)	Тема 1.1. Действие магнитных полей и ферромагнитных масс на дугу	3	Увеличено за счет часов вариативной части для более глубокого усвоения профессиональной деятельности по профессии с учетом требований современного

		изделиях		рынка труда и по запросу работодателей, а также на
--	--	----------	--	---

					подготовку к чемпионатному движению по профессиональному мастерству.
2	ПК 2.4.	Знание технологии ручной дуговой сварки цветных металлов и их сплавов	Тема 2.2 Сварка цветных металлов: алюминия и его сплавов; меди и ее сплавов; никеля и его сплавов	18	Увеличено за счет часов вариативной части для более глубокого усвоения профессиональной деятельности по профессии с учетом требований современного рынка труда и по запросу работодателей, а также на подготовку к чемпионатному движению по профессиональному мастерству.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, из них:	89	40
теоретические	49	
практические	40	40
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме ДЗ</i> <i>МДК 02.02 в форме ДЗ</i> <i>ДЗ УП 02 в форме ДЗ</i> <i>ПП 02 в форме ДЗ</i> <i>ПМ 02 в форме Э</i>	12	
Всего	321	256

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего , час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1-2.5 ОК 01-09	Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	39	16		37	-	2		
ПК 2.1-2.5 ОК 01-09	Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов	54	24		52	-	2		
ПК 2.1-2.5	Учебная практика	108	108					108	
ПК 2.1-2.5	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	321	256		89	-	4	108	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование			ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
МДК. 02.01. Основы технологии сварки		39/16	ПК 2.1-2.5
Тема 1.1. Основы технологии сварки	<p>Содержание</p> <p>1. Классификация и сущность основных способов сварки плавлением 2. Электрическая сварочная дуга: сущность, технологические особенности, условия устойчивого горения, действие магнитных полей и ферромагнитных масс на дугу</p> <p>3. Сварочные электроды: назначение, классификация, условия хранения.</p> <p>4. Металлургические процессы при сварке плавлением: особенности, формирование и кристаллизация металла шва, зона термического влияния, старение и коррозия металла сварных соединений</p> <p>5. Сварочные напряжения и деформации: классификация, схема образования, меры борьбы с ними</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>1. Строение сварочной дуги и её технологические свойства</p> <p>2. Изучение статистической вольт-амперной характеристики сварочной дуги</p> <p>3. Изучение характеристик сварочных материалов</p> <p>4. Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения</p> <p>5. Изображение схемы «Последовательность наложения сварных швов для уменьшения сварочных деформаций»</p>	20/10	ПК 2.1-2.5
Тема 1.2.	Содержание	19/6	ПК 2.1-2.5

Сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавающимся	1. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги: назначение, характеристики и требования к ним, классификация 2. Сварочные трансформаторы: общие сведения, основные типы, выбор трансформаторов для разных способов сварки		
---	--	--	--

покрытым электродом	3. Сварочные выпрямители: общие сведения, основные типы, выбор выпрямителей для разных способов сварки 4. Инверторные сварочные выпрямители: общие сведения, технические характеристики 5. Многопостовые выпрямители: общие сведения, технические характеристики 6. Сварочные генераторы и преобразователи: общие сведения, технические характеристики		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	6. Изучение устройства и принципа работы сварочного трансформатора.		
	7. Изучение устройства и принципа работы инверторного выпрямителя		
	8. Изучение устройства и принципа работы сварочного генератора В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучение статистической вольт-амперной характеристики сварочной дуги	2	
Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов			ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
МДК. 02.02. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов		54/24	
Тема 2.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Содержание	24/10	ПК 2.1-2.5
	1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки 2. Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва 3. Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях 4. Сварка углеродистых и легированных сталей: свойства и классификация сталей; группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей 5. Сварка цветных металлов: алюминия и его сплавов;		

меди и ее сплавов; никеля и его сплавов.	
В том числе практических и лабораторных занятий	10/10

	9. Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки.		
	10. Особенности сварки цветных металлов и их сплавов		
	11. Отработка навыков зажигания дуги и поддержания её горения		
Тема 2.2. Дуговая наплавка металлов	Содержание	14/6	ПК 2.1-2.5
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика 2. Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы. 3. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	12. Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей	2	
Тема 2.3. Дуговая резка металлов	Содержание	16/8	
	1. Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения 2. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	13. Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов		
Учебная практика раздела 1 Виды работ:		36	ПК 2.1-2.5
1. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием. 2. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным оборудованием для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. 3. Возбуждение сварочной дуги. 4. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях. 5. Магнитное дутьё при сварке. 6. Демонстрация видов переноса электродного металла.		72	

Учебная практика раздела 2 Виды работ:		
---	--	--

<ol style="list-style-type: none">1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).2. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.3. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.4. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва7. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва9. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва12. Сварка кольцевых швов труб диаметром 57-114 мм с толщиной стенок 6-8 мм.13. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.14. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.15. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.16. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва		
--	--	--

ПП.02 Производственная практика Виды работ: 1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	108	ПК 2.1-2.5
---	------------	------------

5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва		
6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва		
7. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва		
8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва		
9. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва		
10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва		
11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва		
12. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва		
13. Выполнение дуговой резки листового металла.		
14. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.		
15. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.		
16. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.		
17. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	321	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение Приложение 3

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Быковский А.Б. Сварочное дело: Учебное пособие /А.Б. Быковский, В.А. Фролов, Б.А. Краснов. – М.: КНОРУС, 2020 – 272 с.

2. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии "Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))" / В. В. Овчинников. - Москва : Академия, 2018. – 206 с

3. 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, 2022. — 269

3.2.2. Дополнительные источники

1. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений | Сварка и сварщик (weldering.com)
2. Дефекты сварных соединений и швов: трещины, подрез, поры, включения, брызги | Сварка и сварщик (weldering.com)
3. Обозначение сварных швов | Сварка и сварщик (weldering.com)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)	<p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p>	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения

<p>ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</p>
---	--	---

	сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки	
ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения

<p>ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла</p>	<p>Называет сварочные материалы для дуговых резки металлов. Объясняет технику и технологию дуговой резки. Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой резки. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста. Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом. Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом. Владеет техникой дуговой резки металла.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</p>
--	--	---

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Опрос, лист наблюдений
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	Опрос, лист наблюдений
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	Опрос, лист наблюдений
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Опрос, лист наблюдений
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	Опрос, лист наблюдений
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения	Опрос, лист наблюдений

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>

на государственном и иностранном языках	известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	
---	---	--

Приложение 1.3
к ОПОП по профессии
15.01.05. Сварщик ручной и частично
механизированной сварки (наплавки)

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ
(НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	2
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП.....	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	9
2.2. Структура профессионального модуля.....	10
2.3. Содержание профессионального модуля.....	11
3. Условия реализации профессионального модуля	16
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	16
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

««ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ»»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением»

Профессиональный модуль «ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением» включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом - частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»

1.6. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки	-

	последствия своих действий	результатов решения задач	

	(самостоятельно или с помощью наставника)	профессиональной деятельности	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология;</p>	
--	--	---	--

	<p>ВЫЯВЛЯТЬ достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>		
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности</p>	

<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста</p>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение</p>	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию;</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том</p>	

<p>на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>	

<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>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;</p>	<p>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</p>	
--	--	---	--

	<p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов</p> <p>профессиональной направленности</p>	
<p>ПК 3.1.</p> <p>Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.</p>	<p>настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	<p>основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;</p> <p>сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	<p>настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки</p>
<p>ПК 3.2.</p> <p>Выполнять предварительный , сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно - технологической документации по сварке.</p>	<p>владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</p> <p>причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях</p>	<p>выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла</p>

<p>ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем,</p>	<p>владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и</p>	<p>техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем,</p>	<p>выполнения частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций</p>
---	---	---	--

вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	горизонтальном пространственном положении сварного шва	вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	
---	--	---	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП

№ № п/ п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 3.3.	Знание устройства и принципы работы вспомогательного оборудования и аппаратуры	Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	3	Увеличено за счет часов вариативной части для более глубокого усвоения профессиональной деятельности по профессии с учетом требований современного рынка труда и по запросу работодателей, а также на подготовку к чемпионатному движению по профессиональному мастерству.
2	ПК 3.3.	Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе	Тема 2.1. Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	6	Увеличено за счет часов вариативной части для более глубокого усвоения профессиональной деятельности по профессии с учетом требований современного рынка труда и по запросу работодателей, а также на подготовку к чемпионатному движению по профессиональному мастерству.

					у мастерству.
--	--	--	--	--	---------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, из них:	77	34
теоретические	43	
практические	34	34
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме ДЗ МДК 03.02 в форме ДЗ УП 03 в форме ДЗ ПП 03 в форме ДЗ ПМ 03 в форме Э	12	
Всего	309	250

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:					
				Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-3.3 ОК 01-09	Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование	39	16		37	-	2		
ПК 3.1-3.3 ОК 01-09	Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	42	18		40	-	2		
ПК 3.1-3.3	Учебная практика	108	108					108	
ПК 3.1-3.3	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	309	250		77	-	4	108	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование			ПК 3.1-3.3 ОК 01-09
МДК. 03.01. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		39/16	ПК 3.1-3.3
Тема1.1 Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	<p>Содержание</p> <p>1. Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе. Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики</p> <p>2. Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</p>	12/2	ПК 3.1-3.3
Тема 1.2. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки)	<p>Содержание</p> <p>1. Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением.</p> <p>2. Сварочные материалы для механизированной сварки (наплавки) плавлением.</p> <p>3. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</p> <p>4. Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали.</p>	27/14	ПК 3.1-3.3

	<p>5. Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов.</p> <p>6. Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, способы их предупреждения и устранения</p> <p>7. Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14	
	1. Основные сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	2	
	2. Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из конструкционной стали.	2	
	3. Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из легированной стали.	2	
	4. Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из углеродистой стали.	2	
	5. Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из цветных металлов.	2	
	6. Выбор и установка режимов сварки по заданным параметрам	2	
	7. Определение и выбор способа устранения дефектов сварных соединений.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Магнитное дутьё при сварке	2	
Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением			ПК 3.1-3.3
МДК. 03.02. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		42/18	ПК 3.1-3.3
Тема 2.1. Технология	Содержание	42/18	ПК 3.1-3.3
	1. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		

частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	2. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали		
	3. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов		
	4. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла		
	5. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформации в свариваемых изделиях		
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/18	
	1.Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов	6	
2.Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов	6		
3.Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов	6		
В том числе самостоятельная работа обучающихся Виды переноса электродного металла	2		ПК 3.1-3.3

<p>Учебная практика раздела 1 Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением4. Зажигание сварочной дуги5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей <p>Учебная практика раздела 2 Виды работ:</p>	36	ПК 3.1-3.3
--	-----------	------------

<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением 2. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 3. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках. 4. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва 6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва 7. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва 9. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва. 11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва 12. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 13. Исправление дефектов сварных швов. Выполнение комплексной работы. различного сечения большой толщины. 	72	
<p>Производственная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. <p>Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционной стали в различных положениях сварного шва</p>	108	ПК 3.1-3.3

Промежуточная аттестация	12	
Всего	309	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение Приложение 3

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Овчинников В.В. О-35 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник / В.В. Овчинников. — Москва: КНОРУС, 2019. — 196 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник / В.В. Овчинников. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 208 с. : ил.,табл..
3. Овчинников, В. В. Охрана труда при производстве сварочных работ : учебник / В. В. Овчинников. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 236 с
4. Овчинников В.В. Основы теории сварки и резки металлов: учебник / В.В. Овчинников. – Москва: КНОРУС, 2022.. – 242 с. — (Среднее профессиональное образование).

3.2.3. Дополнительные источники

5. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений | Сварка и сварщик (weldering.com)
6. Дефекты сварных соединений и швов: трещины, подрез, поры, включения, брызги | Сварка и сварщик (weldering.com)
7. Обозначение сварных швов | Сварка и сварщик (weldering.com)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением. Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения

	<p>Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением.</p> <p>Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей.</p> <p>Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	<p>Опрос, лист наблюдений</p>