

Приложение 1.2
к ОПОП-П по профессии/специальности
15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА)
ПЛАВЯЩИМИСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»

Рекомендовано к использованию в качестве внутреннего документа ЦК сварочного производства и строительных профессий ГБПОУ ИТМ (Протокол № 10 от 24.06.2024).

Дата введения в действие 01.09.2024, приказ
директора ГБПОУ ИТМ от
02.07.2024 № 84/1-ОД

Реализуется - Государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением Иркутской области «Иркутский техникум машиностроения им. Н.П. Трапезникова»

Организация - разработчик - Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум авиастроения и материалобработки».

Составители:

Москвитин Эдуард Прокопьевич, преподаватель.

Коломин Дмитрий Андреевич, мастер производственного обучения

Мосин Евгений Анатольевич, мастер производственного обучения

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимися покрытым электродом» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утв. приказом Министерства просвещения РФ от 15.11.2023 № 863.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ....	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	9
2.2. Структура профессионального модуля.....	10
2.2. Содержание профессионального модуля	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	18
3.1. Материально-техническое обеспечение	18
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	19

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимися
покрытыми электродами»**

1.1. 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 включен в *обязательную часть образовательной программы*.

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-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс	номенклатура информационных источников, применяемых	

	поиска, выбирать необходимые источники информации	в профессиональной деятельности	
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации;	
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология;	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	профессионального развития и самообразования	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	

	финансирования		
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	правила разработки презентации	
	определять источники достоверной правовой информации	основные этапы разработки и реализации проекта	
	составлять различные правовые документы		
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива;	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	правила оформления документов;	
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений	
		особенности социального и культурного контекста	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; организовывать профессиональную	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;	
	деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;	принципы бережливого производства	

	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	основные направления изменения климатических условий региона	
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	
	кратко обосновывать и связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	особенности произношения	
		правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД	устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение.	проверки оснащенности сварочного поста РД;
		требования к сварочному оборудованию для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД;
			проверки наличия заземления сварочного поста РД
ПК 2.2	настраивать сварочное оборудование для РД	основные группы и марки материалов, свариваемых РД	настройки оборудования РД для выполнения сварки
		сварочные (наплавочные)	

		материалы для РД	
ПК 2.3	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	выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
		причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях	
ПК 2.4	владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;	выполнения РД простых деталей неответственных конструкций
	владеть техникой дуговой резки металла	угловая резка простых деталей	выполнение дуговой резки простых деталей
		основные группы и марки материалов, свариваемых РД	
		сварочные (наплавочные) материалы для РД	
ПК 2.5	выполнять дуговую резку металла	Дуговая резка металла, понятие, назначение и порядок выполнения	владения техникой дуговой резки металла

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	Распределение объёма учебной деятельности по курсам и семестрам (час.)			
			1 курс		2 курс	
			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Междисциплинарные курсы	57	16		36	21	
МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварка (наплавка) и резки металлов	57	16		36	21	
Учебные занятия, в том числе:	54			36	18	
урок				26	10	
практическое занятие	16	16		10	6	
лабораторное занятие						
консультация	2				2	
лекция						
семинар						
Самостоятельная работа	3				3	
Практика, в т.ч.:	288	288		72	72	144
учебная	144	144		72	72	
производственная	144	144				144
Промежуточная аттестация, в том числе:						
МДК 02.01 в форме комплексного экзамена	3				3	
УП 02 в форме дифференцированного зачета комплексного	2				2	
ПП 02 в форме дифференцированного зачета комплексного	2					2
ПМ 02 в форме экзамена	12					12
Всего	357	304		108	93	156

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	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 01-05; 07,09	Раздел 1. Ручная дуговая сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	57	16	57	54	0	3		
	Учебная практика	144	144					144	
	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	357	304	57	54	0	3	144	144

2.2. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	№ урока	Тема урока. Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Ручная дуговая сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом				
МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавка) и резка металлов			57	
Тема 1.1. Общие понятия о ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Содержание		4/0	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	1.	Сварные соединения, выполняемые ручной дуговой сваркой покрытым электродом Виды соединений. Типы соединений. Структура сварного соединения. Параметры сварных швов. Условные обозначения и обозначение швов сварных соединений.	2	
	2.			
	3.	Процесс ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом Условия получения качественных соединений при ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	2	
4.				
Тема 1.2. Материалы, применяемые для дуговой сварки плавящимся электродом в защитных газах	Содержание		14/2	ПК 2.1 ПК 2.3 ОК 01, ОК 02,
	5.	Материалы, применяемые для ручной дуговой сварки Электроды для ручной дуговой сварки. Классификация и условные обозначения электродов. Электроды для сварки цветных металлов и чугуна. Упаковка и хранение электродов.	2	
Тема 1.3. Сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавка,	6.		Оборудование поста для ручной дуговой сварки покрытым электродом Оборудование для ручной дуговой сварки покрытыми электродами. Основные требования и правила эксплуатации сварочным оборудованием. Электробезопасность, подключение кабелей, режим и процесс сварки. Правила техника безопасности	2
	7.			
	8.			

резка) плавящимся покрытым электродом	9.	Источники питания для ручной дуговой сварки покрытым электродом Общие сведения об источниках питания сварочной дуги их классификация. Классификация сварочного оборудования и их особенности.	1	ОК 05 ОК 07 ОК 09
	10.	Сварочные трансформаторы. Конструкция, назначение, принцип действия. Виды трансформаторов и особенности их конструкции	1	
	11.	Сварочные выпрямители. Общие сведения. Сварочные выпрямители, управляемые трансформатором. Тиристорные и транзисторные выпрямители	1	
	12.	Инверторные сварочные выпрямители Понятие. Назначение. Устройство и принцип работы.	1	
	13.	Многостовые выпрямители. Понятие. Назначение. Устройство и принцип работы.	1	
	14.	Сварочные генераторы. Общие сведения, принцип действия. Коллекторные генераторы. Вентильные генераторы	1	
	15. 16.	Специализированные источники питания. Назначение. Специализированные источники питания для сварки неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсные Специализированные источники питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом	2	
	17. 18.	Синергетическое управление сварочным процессом Понятие синергетики в сварочных процессах и её применение в источниках питания	2	
	19. 20.	Практическое занятие № 2. Устройство и принцип работы инверторного выпрямителя. Схема.	2	
Тема 1.4.	Содержание	17/10	ПК 2.3. ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	
Технология ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	21. Подготовка деталей под сварку. Подогрев металла. 22. Назначение подогрева. Общий, местный и комбинированные подогревы. Выбор способа подогрева Виды подогрева металла: предварительный и сопутствующий подогревы. Оборудование для подогрева металла: кольцевой, индукционный, термический подогревы металла	2		
	23. Практическое занятие № 3. Оборудование для предварительного и 24. сопутствующего подогрева.	2		

	25.	Выбор режима при сварке покрытыми электродами	2	ОК 09
	26.	Понятие режим сварки. Параметры режимов и их классификация. Сила сварочного тока.		
	27. 28.	Практическое занятие № 4. Определение параметров ручной дуговой сварки в зависимости от толщины и химического состава основного металла	2	
	29.	Способы выполнения швов Операции ручной дуговой сварки их характеристика. Направления колебательных движений электрода.	1	
	30.	Виды сварных соединений и швов в различных пространственных положениях Виды сварных соединений и швов в различных пространственных положениях, их назначении. Особенности сварки в различных пространственных положениях. Основные положения швов их характеристика. Особенности сварки различных пространственных положениях. Методы повышения производительности ручной сварки покрытым электродом.	1	
	31. 32.	Практическое занятие № 5. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов	2	
	33. 34.	Практическое занятие № 6. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых швов	2	
	35. 36.	Практическое занятие № 7. Отработка навыков техники сварки в потолочном положении угловых швов	2	
<i>Всего МДК 02.01 за 1 курс 2 семестр</i>			36	
Тема 1.5.	Содержание		7/0	ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
Технология ручной дуговой сварки конструктивных материалов	37.	Сварка сталей Особенности сварки основных типов соединений. Технология ручной дуговой сварки сталей.	1	
	38.	Сварка алюминия и его сплавов. Особенности техники и технологии ручной дуговой сварки различных конструкций из алюминия и его сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	1	

	39.	Сварка чугуна Особенности техники и технологии ручной дуговой сварки различных изделий из чугуна во всех пространственных положениях сварного шва.	1	
	40.	Сварка магниевых сплавов Особенности техники и технологии ручной дуговой сварки различных изделий из магниевых сплавов	1	
	41.	Сварка титана и его сплавов Особенности техники и технологии ручной дуговой сварки различных изделий из титана и его сплавов	1	
	42.	Сварка меди и её сплавов Особенности техники и технологии ручной дуговой сварки различных изделий из меди и её сплавов	1	
	43.	Сварка никеля и его сплавов Особенности техники и технологии ручной дуговой сварки различных изделий из никеля и его сплавов	1	
Тема 1.4. Дуговая наплавка при восстановлении металлических изделий	Содержание		2/0	ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	44.	Дуговая наплавка при восстановлении металлических изделий	2	
	45.	Значение наплавки и область её применения. Классификация способов восстановления деталей наплавкой. ручная дуговая наплавка.		
Тема 1.5. Дуговые методы резки	Содержание		4/2	ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	46.	Дуговые методы резки	2	
	47.	Дуговые методы резки (кислородно-дуговая, воздушно-дуговая, плазменно-дуговая резка), назначение и характеристика. Плазмообразующие среды. Режущие плазмотроны. Технологические особенности резки. Оборудование для плазменно-дуговой резки.		
	48.	Практическое занятие № 8. Отработка приемов резки плавящимися электродом: кислородно-дуговая резка.	2	
	49.			
Обобщение и повторение пройденного	50.	Консультация по темам междисциплинарного курса	2	
	51.	В том числе самостоятельная работа обучающихся	3	

материала	Подготовка к промежуточной аттестации			
Промежуточная аттестация	52. 53. 54.	Промежуточная аттестация по МДК 02.01. в форме комплексного экзамена	3	
		<i>Всего МДК 02.01 за 2 курс 3 семестр</i>	21	
		<i>Всего за курс МДК 02.01</i>	57	
Практика	УП.02. Учебная практика Виды работ: 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). 2. Комплектация сварочного поста РД. 3. Настройка оборудования для РД. 4. Зажигание сварочной дуги различными способами. 5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 7. Сварка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках. 8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.		142	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05

	<p>15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.</p> <p>16. Выполнение комплексной работы</p>		
	<p>Промежуточная аттестация по УП.02 в форме Дифференцированный зачет комплексный</p>	2	
	<p>ПП.02. Производственная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва 6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. 11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях. 12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45 градусов. 13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля. 14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 	142	<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05</p>

	Промежуточная аттестация по ПП.02 в форме Дифференцированный зачет комплексный	2	
Промежуточная аттестация по ПМ	Содержание	12	
	Консультация к экзамену по профессиональному модулю	6	
	Экзамен по профессиональному модулю	6	
	<i>Всего за 1 курс 2 семестр</i>	<i>108</i>	
	<i>Всего за 2 курс 3 семестр</i>	<i>93</i>	
	<i>Всего за 2 курс 4 семестр</i>	<i>156</i>	
	<i>Всего за курс освоения ПМ.02</i>	<i>357</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты электромонтажных работ и обслуживания электрооборудования; технической механики (зона под вид работ: технической механики), общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории материаловедения (зона под вид работ: материаловедения; процессов формообразования и инструментов), Лаборатория информационных технологий, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ «Сварочные работы», «Сварочные технологи», «Слесарная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Климов, А. С. Технология и оборудование контактной сварки. Сборник задач : учебное пособие / А. С. Климов, А. Н. Анциборов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 100 с. - ISBN 978-5-9729-0964-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903618>. – Режим доступа: по подписке.
2. Тимошенко, В. П. Ручная дуговая сварка : учебное пособие / В. П. Тимошенко, М. В. Радченко ; под общ. д-ра техн. наук, проф. М. В. Радченко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0623-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836032>– Режим доступа: по подписке.
3. Латыпова, Е. Ю. Проектирование сварочных цехов : учебное пособие / Е. Ю. Латыпова, Ю. А. Цумарев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 304 с. - ISBN 978-5-9729-1294-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2098503> – Режим доступа: по подписке.
4. Лихачев, В. Л. Электродуговая сварка : пособие для сварщиков и специалистов сварочного производства / В. Л. Лихачев. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 640 с. - (Библиотека инженера). - ISBN 978-5-91359-183-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1227741>– Режим доступа: по подписке.
5. Лихачев, В. Л. Электродуговая сварка : пособие для сварщиков и специалистов сварочного производства / В. Л. Лихачев. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 640 с. - (Библиотека инженера). - ISBN 978-5-91359-183-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1227741>– Режим доступа: по подписке.
6. Овчинников, В. В. Основы технологии выполнения сварочных работ : учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 372 с. - ISBN 978-5-9729-1260-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096165> – Режим доступа: по подписке.
7. Овчинников, В. В. Сварочное производство. Сварочные материалы. Свойства сварных соединений. Дефекты сварных соединений : учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 508 с. - ISBN 978-5-9729-1507-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2098548> – Режим доступа: по подписке.
8. Овчинников, В. В. Сварочное производство: современные процессы сварки : учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 496 с. -

ISBN 978-5-9729-1272-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2098549>– Режим доступа: по подписке.

9. Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность : учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотинова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 309 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016700-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1895656>– Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	<p>Обучающийся проверяет работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом. (ПК 2.1);</p> <p>Обучающийся характеризует устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение, порядок и условия работы (ПК 2.1)</p> <p>Обучающийся находит проблему и решает её выбранным способом (ОК 01);</p> <p>Обучающийся решает профессиональную задачу с использованием современных средств поиска, анализа и интерпретации информации (ОК 02);</p> <p>Обучающийся, используя современные источники информации, выполняет поставленные задачи (ОК 02);</p> <p>Обучающийся активно участвует в работе коллектива в ходе профессиональной деятельности (ОК 04);</p> <p>Обучающийся организует работу в коллективе в ходе профессиональной деятельности (ОК 04);</p> <p>Обучающийся должен грамотно излагать свои мысли и оформить документы по профессиональной тематике (ОК 05).</p>	<p>Оценка решенных ситуационных задач.</p> <p>Оценка выполненного задания</p> <p>Оценка практического задания</p> <p>Оценка экзаменационной работы</p>
ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	<p>Обучающийся настраивает сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом. (ПК 2.2.);</p> <p>Обучающийся находит проблему и решает её выбранным способом (ОК 01);</p> <p>Обучающийся решает профессиональную задачу с использованием современных средств поиска, анализа и интерпретации информации (ОК 02);</p> <p>Обучающийся, используя современные источники информации, выполняет поставленные задачи (ОК 02);</p> <p>Обучающийся планирует и реализовывает свою работу, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);</p> <p>Обучающийся определяет актуальную документацию</p>	<p>Оценка решенных ситуационных задач.</p> <p>Оценка выполненного задания</p> <p>Оценка практического задания</p> <p>Оценка экзаменационной работы</p>

	<p>при реализации знаний для решения правовой и финансовой ситуации (ОК 03);</p> <p>Обучающийся активно участвует в работе коллектива в ходе профессиональной деятельности (ОК 04);</p> <p>Обучающийся организует работу в коллективе в ходе профессиональной деятельности (ОК 04);</p> <p>Обучающийся должен грамотно излагать свои мысли и оформить документы по профессиональной тематике (ОК 05).</p> <p>Обучающийся соблюдает правила экологической безопасности с соблюдением принципов бережливого производства (ОК 07);</p> <p>Обучающийся понимает смысл высказываний, понимать тексты базовых профессиональных тем, писать простые связанные сообщения на интересующие темы (ОК 09).</p>	
<p>ПК 2.3</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p>	<p>Обучающийся выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. (ПК 2.3);</p> <p>Обучающийся находит проблему и решает её выбранным способом (ОК 01);</p> <p>Обучающийся решает профессиональную задачу с использованием современных средства поиска, анализа и интерпретации информации (ОК 02);</p> <p>Обучающийся, используя современные источники информации, выполняет поставленные задачи (ОК 02);</p> <p>Обучающийся планирует и реализовывает свою работу, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);</p> <p>Обучающийся определяет актуальную документацию при реализации знаний для решения правовой и финансовой ситуации (ОК 03);</p> <p>Обучающийся активно участвует в работе коллектива в ходе профессиональной деятельности (ОК 04);</p> <p>Обучающийся организует работу в коллективе в ходе профессиональной деятельности (ОК 04);</p> <p>Обучающийся должен грамотно излагать свои мысли и оформить документы по профессиональной тематике (ОК 05).</p> <p>Обучающийся соблюдает правила экологической безопасности с соблюдением принципов бережливого производства (ОК 07);</p> <p>Обучающийся понимает смысл высказываний, понимать тексты базовых профессиональных тем, писать простые связанные сообщения на интересующие темы (ОК 09).</p>	<p>Оценка решенных ситуационных задач.</p> <p>Оценка выполненного задания</p> <p>Оценка практического задания</p> <p>Оценка экзаменационной работы</p>
<p>ПК 2.4</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p>	<p>Обучающийся выполняет ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва (ПК 2.4.);</p> <p>Обучающийся находит проблему и решает её</p>	<p>Оценка решенных ситуационных задач.</p> <p>Оценка выполненного задания</p>

<p>ОК 07 ОК 09</p>	<p>выбранным способом (ОК 01); Обучающийся решает профессиональную задачу с использованием современных средств поиска, анализа и интерпретации информации (ОК 02); Обучающийся, используя современные источники информации, выполняет поставленные задачи (ОК 02); Обучающийся планирует и реализовывает свою работу, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03); Обучающийся определяет актуальную документацию при реализации знаний для решения правовой и финансовой ситуации (ОК 03); Обучающийся активно участвует в работе коллектива в ходе профессиональной деятельности (ОК 04); Обучающийся организует работу в коллективе в ходе профессиональной деятельности (ОК 04); Обучающийся должен грамотно излагать свои мысли и оформить документы по профессиональной тематике (ОК 05). Обучающийся соблюдает правила экологической безопасности с соблюдением принципов бережливого производства (ОК 07); Обучающийся понимает смысл высказываний, понимать тексты базовых профессиональных тем, писать простые связанные сообщения на интересующие темы (ОК 09).</p>	<p>Оценка практического задания Оценка экзаменационной работы</p>
<p>ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09</p>	<p>Обучающийся выполняет дуговую резку металла (ПК.2.5); Обучающийся находит проблему и решает её выбранным способом (ОК 01); Обучающийся решает профессиональную задачу с использованием современных средств поиска, анализа и интерпретации информации (ОК 02); Обучающийся, используя современные источники информации, выполняет поставленные задачи (ОК 02); Обучающийся планирует и реализовывает свою работу, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03); Обучающийся определяет актуальную документацию при реализации знаний для решения правовой и финансовой ситуации (ОК 03); Обучающийся активно участвует в работе коллектива в ходе профессиональной деятельности (ОК 04); Обучающийся организует работу в коллективе в ходе профессиональной деятельности (ОК 04); Обучающийся должен грамотно излагать свои мысли и оформить документы по профессиональной тематике (ОК 05). Обучающийся соблюдает правила экологической безопасности с соблюдением принципов бережливого производства (ОК 07);</p>	<p>Оценка решенных ситуационных задач. Оценка выполненного задания Оценка практического задания Оценка экзаменационной работы</p>

	Обучающийся понимает смысл высказываний, понимать тексты базовых профессиональных тем, писать простые связанные сообщения на интересующие темы (ОК 09).	
--	---	--