

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

**Рабочая программа профессионального модуля**

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

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 материалообработки».

Составители:

Москвитин Эдуард Прокопьевич, преподаватель.

Коломин Дмитрий Андреевич, мастер производственного обучения

Мосин Евгений Анатольевич, мастер производственного обучения

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавка) плавлением» 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.....	8
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	8
2.2. Структура профессионального модуля.....	9
2.3. Содержание профессионального модуля .....	10
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 (наплавка) 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 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 поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых 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 финансирования	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	
	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 3.1	настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением требования к сварочному оборудованию для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки
ПК 3.2	настраивать сварочное оборудование для РД	владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
ПК 3.3	владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	выполнения частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций

## 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
<b>Междисциплинарные курсы</b>	<b>53</b>	<b>16</b>			<b>19</b>	<b>34</b>
МДК 03.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	53	16			19	34
Учебные занятия, в том числе:	50				19	31
урок	32				13	19
практическое занятие	16	16			6	10
лабораторное занятие						
консультация	2					2
лекция						
семинар						
Самостоятельная работа	3					3
<b>Практика, в т.ч.:</b>	<b>288</b>	<b>288</b>				<b>288</b>
учебная	144	144				144
производственная	144	144				144
<b>Промежуточная аттестация, в том числе:</b>						
МДК 03.01 в форме экзамена	3					3
УП 03 в форме дифференцированного зачета	2					2
ПП 03 в форме дифференцированного зачета комплексного	2					2
ПМ 03 в форме экзамена	12					12
<b>Всего</b>	<b>356</b>	<b>304</b>			<b>19</b>	<b>337</b>

## 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
ОК 01-05, 07, 09 ПК 3.1.-3.3	Раздел 1. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	<b>56</b>	<b>16</b>	<b>56</b>	53	0	<b>3</b>		
	Учебная практика	<b>144</b>	<b>144</b>					<b>144</b>	
	Производственная практика	<b>144</b>	<b>144</b>						<b>144</b>
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>356</b>	<b>304</b>	<b>56</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

## 2.3. 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, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Выполнение частично механизированной сварки и контроль сварных соединений</b>			<b>56</b>	
<b>МДК 03.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавка) плавлением</b>				
<b>Тема 1.1. Электрическая дуга в защитных газах</b>	<b>Содержание</b>		<b>6/0</b>	
	1.	Электрическая дуга в защитном газе	2	ПК 3.2, 3.3 ОК 01-05
	2.	Сварочная дуга. Общие признаки классификации сварочных дуг. Дуга прямого действия: понятие, назначение. Дуга косвенного действия: понятие, назначение. Сжатая дуга: понятие, назначение. Дуга в защитных газах с плавящимся электродом. Расчет напряжения на дуге.		
	3.	<b>Процесс дуговой сварки в защитных газах</b>	2	
4.	Условия получения качественных соединений при дуговой сварке. Процесс сварки в защитном газе. Классификация способов сварки в защитном газе. Создание газовой защиты. Плавление и перенос электродного металла через дугу. Плавление основного металла. Структура основного соединения.			
<b>Тема 1.2. Материалы, применяемые для дуговой сварки плавящимся электродом в защитных газах</b>	<b>Содержание</b>		<b>2/0</b>	ПК 3.2, 3.3 ОК 01-05
	5.	<b>Материалы, применяемые для дуговой сварки плавящимся электродом в защитных газах</b>	2	
	6.	Инертные защитные газы: виды, физические свойства газов. Активные защитные газы: понятие, виды, физические свойства. Электронная проволока: сварочная проволока из стали; сварочная проволока из алюминия и алюминиевые сплавы; сварочная проволока, из меди и сплавов на её основе.		
<b>Тема 1.3. Сварочное оборудование для частично</b>	<b>Содержание</b>		<b>11/6</b>	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09
	7.	<b>Источники питания для сварки в защитном газе.</b>	2	
	8.	Классификация источников питания для сварки в защитных газах. Традиционные источники питания для дуговой сварки в защитных газах.		

<b>механизированной сварки (наплавка) плавлением</b>		Источники питания для дуговой сварки в защитных газах инертного типа. Конверторные источники питания.		
	9. 10.	<b>Сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавка) плавлением</b> Состав оборудования. Основные характеристики и назначение оборудования сварочного поста для частично механизированной сварки. Виды и технические характеристики сварочных полуавтоматов. Конструктивные особенности полуавтоматов различных марок. Расположение подающих механизмов. Вспомогательные устройства для частично механизированной сварки. Способы контроля работы сварочного оборудования.	2	
	11. 12.	<b>Подготовка оборудования к работе</b> Порядок осмотра оборудования перед началом и в конце его работы. Возможные неполадки сварочного оборудования, их причины и способы устранения. Регулировка параметров сварки в соответствии с конструктивными особенностями оборудования. Баллоны для газов: конструктивные особенности баллонов и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки; проверка газовых редукторов, установка редукторов. Организация рабочего места и требования безопасности при подготовке оборудования. Правила безопасной эксплуатации газовых баллонов. Отбраковка баллонов. Причины взрывов газовых баллонов.	1	
	13. 14.	<b>Практическое занятие № 1. Выбор оборудования для выполнения сварки по оптимальным параметрам в зависимости от выполняемой работы</b>	2	
	15. 16.	<b>Практическое занятие № 2. Газовое оборудование: горелки, баллоны, редуктор, осушитель, баллонный вентиль, смеситель, шланги.</b>	2	
	17. 18.	<b>Практическое занятие № 3. Ознакомление с устройством и принципом работы сварочного полуавтомата</b>	2	
	<b>Тема 1.4. Технология частично механизированной сварки плавлением</b>	<b>Содержание</b>		<b>1</b>
<b>19. Режимы сварки и требования к сварным швам</b>		<b>1</b>		
<i>Всего за 2 курс 3 семестр</i>			<b>19</b>	

<b>Раздел 1. Выполнение частично механизированной сварки и контроль сварных соединений</b> <i>(продолжение)</i>		<b>37</b>	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Технология</b> <b>частично</b> <b>механизированной</b> <b>сварки</b> <b>плавлением</b> <i>(продолжение)</i>	<b>Содержание</b>	<b>29/10</b>	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09
	20. Режимы сварки и требования к сварным швам. Влияние режимов сварки на геометрию сварного шва. Параметры режимов сварки (сила тока, напряжение, диаметр проволоки, скорость подачи проволоки, расход защитного газа). Выбор режимов сварки. Способы настройки режимов сварки. Условное обозначение швов сварных соединений на чертежах. Основные ГОСТы, определяющие условное обозначение швов на чертежах. Условное обозначение способов сварки. Вспомогательные знаки. Конструктивные элементы швов сварных соединений. Форма разделки кромок разделки кромок и сборки под сварку в соответствии с ГОСТом для полуавтоматической сварки: с отбортовкой; с зазором, но без разделки; с односторонней разделкой; с двухсторонней разделкой.	1	
	21. <b>Техника сварки плавящимся электродом в защитных газах</b> 22. Понятие дугая сварка плавящимся электродом в защитных газах. Основные функции защитного газа. Основные формы расплавления электрода и переноса электродного металла в сварочную ванну. Циклический режим сварки короткой дугой без разбрызгивания. Режим оптимизированной короткой дугой. Крупнокапельный процесс сварки. Режим импульсной сварки. Режим струйного переноса металла. Режим непрерывного вращающегося переноса металла. Формы сварного шва и глубина проплавления для различных защитных газов. Выбор защитных газов и газовых смесей для циклического режима сварки короткой дугой без разбрызгивания, для струйного переноса электродного металла	3	
	24. <b>Практическое занятие № 4. Подогрев металла до и после сварки.</b> 25. <b>Оборудование для подогрева</b>	2	
	26. <b>Практическое занятие № 5. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов</b>	2	
	28. <b>Практическое занятие № 6. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении угловых швов</b> 29.	2	
	30. <b>Практическое занятие № 7. Отработка навыков техники частично</b>	2	

31.	<b>механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов</b>		
32. 33.	<b>Практическое занятие № 8. Отработка навыков техники, частично механизированной в защитном газе трубных стыков (кольцевых швов)</b>	2	
34. 35.	<b>Особенности сварка сталей</b> Сварка углеродистых и низкоуглеродистых низколегированных конструкционных сталей. Сварка высоколегированных аустенитных сталей. Сварка сталей в CO <sub>2</sub> тонкой проволокой 0,5-1,4. Особенности сварки проволоками сплошного сечения диаметром 1,6-2,5. Сварка в смесях газов. Сварка порошковыми проволоками в CO <sub>2</sub> . Влияние различных факторов на стабильность процесса сварки и разбрызгивание электродного металла. Эффективность газовой защиты зоны сварки. Параметры режимы сварки.	2	
36. 37. 38.	<b>Технология сварки сталей</b> Сборка и особенности сварки основных типов соединений. Особенности сварки основных типов соединений: сварка сталей толщиной 1,5-1,2мм; сварка стыковых соединений; нахлесточные соединения; стыковые соединения; тавровые, угловые и нахлесточные соединения; сварка стали толщиной 4-12 мм, сварка поворотных кольцевых швов; тавровые и угловые соединения сталей средних толщин; замковые соединения; вертикальные, горизонтальные и потолочные швы; сварка электрозаклепками и точками. Технология сварки сталей	3	
39.	<b>Технология сварки и ремонта изделий из чугуна</b> Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных изделий из чугуна во всех пространственных положениях сварного шва.	1	
40.	<b>Сварка алюминия и его сплавов.</b> Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из алюминия и его сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	1	
41.	<b>Сварка магниевых сплавов.</b> Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных изделий из магниевых сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	1	
42.	<b>Сварка титана и его сплавов.</b>	1	

		Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных изделий из титана и его сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.		
	43.	<b>Сварка меди и её сплавов</b>	2	
	44.	Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из меди и медных сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.		
	45.	<b>Электродуговая наплавка в среде защитных газов</b>	2	
	46.	Общие сведения о наплавке. Технология наплавки в среде углекислого газа. Особенности наплавки порошковой проволоки		
	47.	<b>Дефекты сварных соединений</b>	2	
	48.	Классификация дефектов сварных соединений при сварке плавлением. Основные методы устранения дефектов в сварных соединениях		
<b>Обобщение и повторение пройденного материала</b>	<b>Содержание</b>		5/0	
	49.	<b>Консультация по темам междисциплинарного курса</b>	2	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05
	50.	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к промежуточной аттестации	3	
<b>Промежуточная аттестация</b>	51.	<b>Экзамен</b>	3	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09
	52.	Проверка освоения материала междисциплинарного курса		
	53.			
<b>Всего МДК 03.01 за 2 курс 4 семестр</b>			<b>37</b>	
<b>Всего за курс МДК 03.01</b>			<b>56</b>	
<b>Практика</b>	<b>УП.03.Учебная практика</b> Виды работ: Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном		<b>142</b>	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09

	<p>положении сварного шва  Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва  Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва  Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва  Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва  Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва.  Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва  Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.  Исправление дефектов сварных швов. Выполнение комплексной работы</p>		
	<b>Промежуточная аттестация по УП.03 в форме Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<p><b>ПП.03.Производственная практика</b>  Виды работ:  Настройка сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.  Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке  Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p>	<b>142</b>	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09
	<b>Промежуточная аттестация по ПП.03 в форме Дифференцированный зачет комплексный</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	<b>Консультация по подготовке к экзамену по ПМ.03</b>	<b>6</b>	
	<b>Экзамен по профессиональному модулю</b>	<b>6</b>	
	<i>Всего за 2 курс 4 семестр</i>	<b>334</b>	
	<i>Всего за курс освоения ПМ.03</i>	<b>356</b>	

### 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.

#### 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. 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.
3. 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.
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. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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 освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. ОК 01-05 ОК07,09	<p>Обучающийся настраивает сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (ПК 3.1);</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>Контрольные работы, Оценка решённых ситуационных задач. Оценка выполненного задания Оценка практического задания Оценка экзаменационной работы</p>
ПК 3.2. ОК 01-05 ОК07,09	<p>Обучающийся выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке (ПК 3.2);</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>Контрольные работы, Оценка решённых ситуационных задач. Оценка выполненного задания Оценка практического задания Оценка экзаменационной работы</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>ПК 3.3. ОК 01-05 ОК 07,09</p>	<p>Обучающийся выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва (ПК 3.2);</p> <p>Обучающийся находит проблему и решает её выбранным способом (ОК 01);</p> <p>Обучающийся решает профессиональную задачу с использование современные 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</p>	<p>Контрольные работы, Оценка решенных ситуационных задач. Оценка выполненного задания Оценка практического задания Оценка экзаменационной работы</p>

	<p>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>	
--	--	--