

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1 Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы:

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01- ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		составлять план действия
		определять необходимые ресурсы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
алгоритмы выполнения работ		

		в профессиональной и смежных областях
		методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		структуру плана для решения задач
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации
		планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		выделять наиболее значимое в перечне информации
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		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 с использованием цифровых средств
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	Умения:
		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
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		презентовать бизнес-идею
		определять источники финансирования

		<p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности</p> <p>основы финансовой грамотности</p> <p>правила разработки бизнес-планов</p> <p>порядок выстраивания презентации</p> <p>кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</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>Умения:</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания:</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды,	<p>Умения:</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения</p>

	ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения:</p> <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>Знания:</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции
ВПД 1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.
	ПК 1.2. Выполнять техническую

	<p>подготовку производства сварных конструкций.</p>
	<p>ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</p>
	<p>ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.</p>
<p>ВПД 2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами</p>
	<p>ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.</p>
	<p>ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.</p>
	<p>ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами</p>
	<p>ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>
<p>ВПД 3. Контроль качества сварочных работ.</p>	<p>ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях</p>
	<p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p>
	<p>ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации. ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.</p>

ВПД 4. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке	ПК.4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
	ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
	ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.
	ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования
	ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.
ВД5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося (в том числе консультации)		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5	МДК 05.01 Технология ручной дуговой сварки	104	90	36	-	8	-	72	-
	Учебная практика	72							72
	Производственная практика (по профилю специальности)	180							
	Всего:	362	90	36	-	8	-	72	180

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ):

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала: лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
МДК 05.01. Технология ручной дуговой сварки		104	
Тема 1. Общие сведения о сварке	Содержание.	26	ОК 01- ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Общие сведения о нагреве металла при сварке. Формирование сварочной ванны	2	
	2. Электрическая дуга и её строение	2	
	3. Типы сварочных дуг	2	
	4. Параметры режимов дуговой сварки	2	
	5. Плавление и перенос электродного металла	2	
	6. Плавление основного металла	2	
	7. Структура сварного соединения	2	
	Практические занятия	12	
	1. Изучение строения сварочной дуги	4	
	2. Изучение видов переноса электродного металла	4	
	3. Изучение структуры сварного шва	4	
Тема 2. Сварные соединения выполняемые ручной дуговой сваркой плавящимся электродом	Содержание	8	ОК 01- ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Виды соединений	2	
	2. Типы сварных швов	2	
	3. Параметры сварных швов	2	
	4. Условные обозначения швов сварных соединений	2	
Тема 3. Ручная дуговая сварка покрытыми электродами	Содержание	68	ОК 01- ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,
	1. Схема процесса ручной дуговой сварки покрытыми электродами	2	
	2. Покрытые электроды для дуговой сварки	4	

	3.	Технологические параметры процесса плавления электродов	2	ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5	
	4.	Классификация и условные обозначения электродов	2		
	5.	Электроды для сварки цветных металлов и чугуна	2		
	6.	Упаковка и хранение электродов	2		
	7.	Подготовка деталей под сварку	4		
	8.	Выбор режимов при сварке покрытыми электродами	2		
	9.	Способы выполнения швов	4		
	10.	Особенности сварки в различных пространственных положениях	4		
	11.	Особенности сварки швов большой протяженности	4		
	12.	Сварка стыковых соединений большой толщины. Заполнение разделки «каскадом» и «горкой».	2		
	13.	Предварительный подогрев и последующая термообработка.	4		
	14.	Методы повышения производительности ручной сварки покрытыми электродами	2		
	Практические занятия		28		
	1.	Изучение марок и типов покрытых электродов	4		ОК 01- ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
2.	Изучение условных обозначений электродов.	4			
3.	Изучение влияние режимов сварки на качество сварных швов	4			
4.	Изучение способов выполнения сварных швов в нижнем пространственном положении.	4			
5.	Изучение способов выполнения сварных швов в вертикальном и горизонтальном пространственном положении.	4			
6.	Изучение способов выполнения сварных швов в потолочном пространственном положении.	4			
7.	Изучение способов сварки труб	4			
Тема 4. Технология ручной дуговой сварки конструкционных материалов	Содержание		22		
	1.	Технология сварки сталей	4	ОК 01- ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5	
	2.	Технология сварки чугуна	4		
	3.	Технология сварки алюминия и его сплавов	4		
	4.	Технология сварки меди и ее сплавов	2		
	Практические занятия		8		
	1.	Изучение технологии сварки углеродистых сталей	4		
	2.	Изучение технологии сварки чугунов	4		
Тема 5. Дуговая наплавка и	Содержание		16		
	1.	Значение наплавки и область её применения	2	ОК 01- ОК 07, ОК 09	

восстановление металлических изделий	2.	Классификация способов восстановления деталей наплавкой	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	3.	Ручная дуговая наплавка плавящимся электродом	2	
	4.	Ручная дуговая наплавка для придания особых свойств изделиям	2	
	Практические занятия.		8	
	1.	Изучение различных способов наплавки	4	
	2.	Изучение техники и технологии ручной дуговой наплавки	4	
Тема 6. Дуговые методы резки	Содержание		14	
	1.	Резка плавящимся покрытым электродом	2	ОК 01- ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5
	2.	Кислородно-дуговая и воздушно-дуговая резка	2	
	3.	Плазменно-дуговая резка	2	
	4.	Технологические особенности резки	2	
	5.	Оборудование для плазменно-дуговой резки	2	
	Практические занятия.		4	
1.	Изучение кислородно-дуговой резки	4		
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01. Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа: -систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка и защита рефератов. .			8	
Консультации 1. Общие сведения о сварке. 2. Сварочная дуга. Условия стабильного горения. 3. Типы сварочных дуг 4. Плавление и перенос электродного металла 5. Схема процесса ручной дуговой сварки покрытыми электродами 6. Технология сварки сталей 7. Особенности сварки в различных пространственных положениях 8. Подготовка деталей под сварку 9. Особенности сварки швов большой протяженности 10. Способы выполнения швов			6	

<ul style="list-style-type: none"> 11. Методы повышения производительности ручной сварки покрытыми электродами 12. Технология сварки алюминия и его сплавов 13. Плавящиеся покрытые электроды. 14. Электроды для наплавочных работ. 15. Металлургические процессы при сварке. 16. Сварка сталей. 17. Сварка алюминия и его сплавов. 18. Значение наплавки и область её применения. 19. Классификация способов восстановления деталей наплавкой. 20. Кислородно-дуговая резка 		
<p>Учебная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Наплавка «ниточных» валиков на пластины в нижнем пространственном положении; 7. Наплавка валиков с манипуляциями в нижнем пространственном положении; 8. Наплавка валиков на пластины под углом 45°; 9. наплавка валиков на пластины в вертикальном пространственном положении; 10. Наплавка горизонтальных валиков на вертикальной плоскости; 11. Наплавка валиков в потолочном пространственном положении; 12. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 13. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. 14. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 15. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 16. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 17. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 	72	

<p>18. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>19. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>20. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>21. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>22. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.</p> <p>23. Выполнение дуговой резки листового металла.</p> <p>24. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.</p> <p>25. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.</p> <p>26. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>27. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p>		
<p>Производственная практика ПМ 05 Выполнение работ по профессии 19906 электросварщик ручной сварки ВПД Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД).</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</p> <p>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.</p> <p>4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</p> <p>7. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>8. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном и вертикальном</p>	<p>180</p>	

положении. 9. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. 10. Выполнение дуговой резки листового металла и различного профиля. 11. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. Экзамен квалификационный		
Всего	362	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов, мастерских: слесарная, сварочная;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

рабочее место преподавателя;

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);

- наглядные пособия:

макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,

макеты сборочного оборудования,

плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,

плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,

демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,

комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций - решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;

комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно: не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

комплект плакатов со схемами и порядок проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.

- технические средства обучения:

компьютер с лицензионным обеспечением;

мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Сварочной:

- сварочные посты для ручной электродуговой сварки по количеству обучающихся;

- сборочно-сварочные стенды;

- сборочные приспособления;

- технологическая документация по сборке.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику. Учебную и производственную практику (по профилю специальности) рекомендуется проводить концентрированно в специально выделенный период на рабочих местах баз практики.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.

2. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.

3. ГОСТ 9467-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.

4. ГОСТ 10051-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоёв с особыми свойствами. Типы.

5. ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.
6. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения.
7. ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл.

Основные источники:

- ОИ1** А.А. Черепяхин, Г.Р. Латыпова, Л.П. Андреева, Р.А. Латыпов Черепяхин, Александр Александрович. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях : учебник / А.А. Черепяхин, Г.Р. Латыпова, Л.П. Андреева, Р.А. Латыпов ; под ред. Р.А. Латыпова. — Москва : КНОРУС, 2020. — 194 с
- ОИ2** Овчинников, В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка): учебник / Москва: КноРус, 2020. — 250 с. — (СПО).: — ISBN 978-5-406-06529-7. — URL: <https://book.ru/book/929614>
- ОИ3** Овчинников, В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов.: учебник / Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2020. — 303 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07421-3. — URL: <https://book.ru/book/932597>
- ОИ5** Овчинников, В.В. Справочник сварщика: учебное пособие / Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2019. — 271 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06503-7. — URL: <https://book.ru/book/928938>

Дополнительные источники:

- ДИ1** Герасименко А.И. Основы электрогазосварки: учебное пособие. – изд.8-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2010, - 380 с.: ил. – (начальное профессиональное образование)
- ДИ2** Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
- ДИ3** Колчанов Л.А. Сварочное производство. Учебное пособие – Ростов н/Д: «Феникс», 2002. – 512 с.
- ДИ4** Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для нач. проф. образования – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 224 с.
- ДИ5** Куркин С.А., Николаев Г.А. Сварные конструкции. Технология изготовления, механизация, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве. М., Высшая школа, 1991.
- ДИ6** Маслов В.И. Сварочные работы (Учебник), М., АСADEMIА, 2002
- ДИ7** Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 64 с. – (Сварщик).

Информационные ресурсы:

- Все для сварки. Форма доступа: www.svarka.net
- Все для сварки и резки металла. Форма доступа: www.svarkarezka.ru
- Все о сварке: от физики процессов до практических советов. Форум сварщиков, новости отрасли и консультации профессионалов. Конкурсы сварщиков. Форма доступа: websvarka.ru
- КонсультантПлюс. Надежная правовая поддержка. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.
- Сварка английский язык. Форма доступа: <http://profilgp.ru/page/svarka-angliyskiy-yazyk>
- Сварка и сварщик – сайт для тех кому интересна сварка. Форма доступа: www.welding.com
- Сварка, пайка, технология сварных работ. Форма доступа: www.prosvarky.ru
- Сварка. Резка. Металлообработка. Форма доступа: <https://www.autowelding.ru/>

ЭБС «Лань»: Электронно-библиотечная система: <https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru&ysclid=lrrh2l48ja456005979>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Лекционно-практические занятия проводятся в специализированном классе. Производственное обучение обучающихся, осваивающих образовательные программы СПО

осуществляется в учебных, учебно - производственных мастерских, на учебных полигонах, а также на предприятиях, в учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием, учреждением, организацией и образовательным учреждением.

Дисциплины и модули, изучение которых предшествовало освоению данного модуля:

- техническая графика;
- электротехника;
- материаловедение.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- реализация Программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету (модулю), без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении;
- мастера производственного обучения должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика», и иметь на 1 - 2 уровня квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников;
- преподаватели, мастера производственного обучения, ведущие образовательную деятельность, должны регулярно, не менее 1 раза в 3 года, повышать свою квалификацию по профилю преподаваемой дисциплины или программы практического обучения, на курсах повышения квалификации или переподготовки, на профильных предприятиях реального сектора экономики, или в профильных ресурсных центрах, в том числе в рамках программ сетевого взаимодействия.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Оценка качества освоения настоящей Программы включает в себя:

- текущий контроль знаний в форме выполнения контрольных работ (в письменной форме) и самостоятельной работы (в письменной или устной форме);
- промежуточную аттестацию студентов в форме экзамена;
- государственную итоговую аттестацию.

Для текущего и промежуточного контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств, предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля формирования компетенций:

- задания для самостоятельной работы (составление рефератов по темам рабочей программы);
- вопросы и задания к зачету / дифференцированному зачету;
- тесты для контроля знаний;
- билеты для квалификационного экзамена;
- контрольные работы;
- практические занятия.

Результаты освоения выражаются в освоении общих и профессиональных компетенций, определенных в программе.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	Точность выбора оптимального способа сборки сварной конструкции в соответствии с ее типом и эксплуатационными свойствами. Точность и правильность выполнения сборки сварной конструкции в соответствии с ее типом и технологическими требованиями. Точность выбора метода сварки конструкции в соответствии с ее типом и эксплуатационными свойствами. Точность выполнения технологических приемов сварки конструкции в различных пространственных положениях в соответствии с ее типом, эксплуатационными свойствами и технологическими требованиями. Соблюдение техники безопасности при	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.

	<p>выполнении сборки и сварки конструкций с различными эксплуатационными свойствами.</p>	
<p>ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.</p>	<p>Точность выбора видов заготовительных операций в соответствии с характером выполняемых работ и технологическими требованиями. Соблюдение технологической последовательности и качество подготовки металла под сварку согласно выполняемым видам работ и технологическим требованиям. Соблюдение техники безопасности при выполнении технической подготовки производства сварных конструкций. Точность выбора сварочных материалов с учётом обеспечения заданных свойств сварных швов и конструкций в целом.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</p>	<p>Точность выбора необходимого оборудования и инструментов для выполнения заготовительных операций при производстве сварных конструкций. Точность выбора необходимой технологической оснастки и инструментов для выполнения сборочных операций при производстве сварных конструкций с заданными свойствами. Точность выбора сварочного оборудования для выполнения сварки конструкций с заданными свойствами.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.</p>	<p>Рациональное размещение сварочного оборудования и инструментов на рабочем месте сварщика, сварочном участке, цехе. Точность разработки и правильность организации выполнения мероприятий по защите сварочного оборудования от негативных воздействий окружающей среды.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>

	Своевременность выполнения контроля за соблюдением правил техники безопасности сварщиками при работе со сварочным оборудованием и инструментами.	
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	Соответствие выполненного проекта техническим условиям на изготовление. Соответствие конструктивных форм сварных конструкций требованиям технологичности. Использование прогрессивных механизированных технологических процессов при изготовлении сварных конструкций в соответствии с техническими требованиями.	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.
ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии	Соответствие расчётных напряжений в сварных конструкциях и соединениях допускаемым нормам в соответствии с техническими требованиями. Точность и правильность выполнения расчётов сварных соединений на прочность согласно формулам.	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	Точность и правильность расчётов трудоёмкости изготовления сварной конструкции, прибыли, экономии металла, экономии времени в соответствии с формулами. Обоснованность и аргументированность выбора технологического процесса изготовления сварной конструкции в соответствии с анализом результатов технико-экономического обоснования. Правильность оформления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса с использованием компьютерных технологий и в соответствии с требованиями к оформлению технологической документации.	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.
ПК 2.4. Оформлять	Точность разработки перспективных и рабочих технологических процессов в	Наблюдение за деятельностью

<p>конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами</p>	<p>соответствии с техническими требованиями. Точность составления технологических карт сборочно-сварочных работ в соответствии с техническими требованиями. Точность разработки нормативной документации в соответствии с государственными стандартами.</p>	<p>обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Выполнение вычислительных и проектных работ с использованием специальных компьютерных программ в соответствии с техническими требованиями.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.</p>	<p>Точность определения причин образования дефектов: - при сборке сварных соединений; - при выборе режимов сварки сварных соединений; - при выполнении техники и технологии сварных соединений.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.</p>	<p>Обоснованность выбора: - оборудования, - аппаратуры, - приборов для контроля металлов и сварных соединений. Аргументированность использования методов: - оборудования для контроля сварных соединений; - аппаратуры для контроля сварных соединений.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и</p>	<p>Аргументированность использования методов выявления: - наружных дефектов сварных соединений и изделий; - внутренних дефектов сварных</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного</p>

изделий.	соединений и изделий для получения качественной продукции. Обоснованность выбора способов устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.
ПК.4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	-обоснованность разработки проектов планов (текущих и перспективных) работы структурного подразделения	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	-правильность выбора технологических режимов труда и норм времени	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.
ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.	- соответствие инструкции по эксплуатации оборудования оснастки, средств механизации и автоматизации содержанию и правил технологического процесса; - соответствие инструкции по настройке оборудования средств механизации и автоматизации содержанию оборудования технологичного процесса	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования	- точность диагностики неисправностей в работе оборудования; - своевременность разработки графика планово-предупредительных ремонтов	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных

		заданий в рамках учебной и производственной практик.
ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.	- соответствие создания нормальных условий труда и техники безопасности содержанию и правилам сварных работ	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники	Наблюдение за деятельностью обучающихся при

<p>интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение 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 с использованием цифровых средств</p>	<p>выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>
<p>ОК 3. 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>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 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>

	<p>терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты</p>	
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</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 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования содержание актуальной нормативно- правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе особенности социального и культурного контекста</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения</p>

культурного контекста	правила оформления документов и построения устных сообщений	производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.
ОК 7. 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 специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона 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	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении производственного задания. Оценка выполнения

	<p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>
--	---	--