

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления
сварных конструкций

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.Ю.Шитикова

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 ноября 2023 г. № 907.

Разработчик:

Вайдман М.А, преподаватель ТТЖТ– филиала РГУПС

Рецензенты:

Юрченко А.Н - преподаватель ТТЖТ-филиал РГУПС

Зеленский Д.Ю., - главный инженер ПМС-24 ст. Тихорецкая

Рекомендована цикловой комиссией №5 Специальностей 15.02.19, 13.02.07, 23.02.04

Протокол заседания №10 от 20.06.2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления
сварных конструкций»**

1.1 Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы:

Профессиональный модуль «ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство.

Профессиональный модуль «ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Особое значение при изучении профессионального модуля имеет освоение общих и профессиональных компетенций: ОК 01, ОК.02, ОК.03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

В рамках изучения программы профессионального модуля обучающимися, осваиваются умения и знания

Владеть навыками	применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	
	технической подготовки производства сварных конструкций	
	выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	
	хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса	
Уметь	организовать рабочее место сварщика	
	выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала	
	использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов	
	устанавливать режимы сварки	
	читать рабочие чертежи сварных конструкций	
	рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции	
	выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование	
	правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	
	производить расчеты простых электрических цепей	
	рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем	
	снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	
	Знать	виды сварочных участков
		основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов
типы и виды сварных соединений и сварных швов		
технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку		
основы технологии сварки и производства сварных конструкций		
технологию изготовления сварных конструкций различного класса		
классификацию нагрузок на сварные соединения		
правила безопасной эксплуатации механического оборудования		
предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты		
классификацию электронных приборов, их устройство и область применения		
виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации		
источники питания		
оборудование сварочных постов		
методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей		
основные законы электротехники		
основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин		
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств		
параметры электрических схем и единицы их измерения		
устройство, принцип действия и основные характеристики		

	электротехнических приборов
	основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках
	характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы профессионального модуля	613
в том числе:	
теоретическое обучение	145
практические занятия	144
самостоятельные работы	102
Учебная практика	72
Производственная практика	108
Промежуточная аттестация	42

2.2 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		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	11
ПК 1.1., ПК 1.2.,	Раздел 1 Технология сварочных работ	227	169	84	-	58	-	-	-	-
ПК 1.3., ПК 1.4.	Раздел 2 Основное оборудование для производства сварных конструкций	164	120	60		44		-	-	-
	Учебная практика	72							72	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108								108
	Промежуточная аттестация	42								
	Всего:	613	289	144		102		-	72	108

3.2. 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 работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1 Технология сварочных работ			
МДК 01.01. Технология сварочных работ		227	
Тема 1.1. Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах	Содержание учебного материала	20	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03
	1.Классификация методов сварки. Основные методы сварки, применяемые в промышленности.		
	2.Неразъемное соединение. Соединение деталей в однородных и разнородных сочетаниях. Понятие «свариваемость материалов».		
	3.Классификация методов сварки по виду энергии: механические-холодная сварка трением, взрывом, ультразвуком; химические – газовая и термитная; электрические – электросварка всех видов, контактная, электрошлаковая; по состоянию материалов в сварочной зоне – давление, плавление.		
	4.Понятие о сварном соединении. Виды сварных соединений: стыковое, угловое, тавровое, нахлесточное. Преимущества и недостатки сварных соединений.		
	Практические занятия	20	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03
	1. Изучение основных методов сварки		
2. Изучение схемы сварочной дуги.			
3. Изучение схемы процесса зажигания сварочной дуги.			
4. Классификация сварочной дуги			
5. Изучение видов сварных соединений			
6. Обозначение позиций сварного шва по ГОСТ 2.312-84.			
Тема 1.2. Особенности металлургических процессов при сварке	Содержание учебного материала	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4,
	1.Особенности металлургических процессов, протекающих при сварке. Термические циклы сварки.		

металла	2. Формирование структуры шва и околошовной зоны. Структурные изменения, происходящие в зоне основного металла под воздействием теплоты дуги.		ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03
	Практические занятия	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03
	7. Изучение термических циклов сварки		
	8. Изучение схемы стадий образования соединения сваркой плавлением.		
9. Формирование структуры шва и околошовной зоны			
Тема 1.3. Напряжения и деформации при сварке, защита металлов.	Содержание учебного материала	22	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03
	1. Причины возникновения сварочных напряжений и деформаций. Термические и структурные сварочные напряжения. Методы предупреждения и устранения напряжений при сварке.		
	2. Методы защиты металлов при сварке: толстые обмазки, применение флюсов, инертных газов, углекислого газа, вакуума.		
	3. Назначение флюсов. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под слоем флюса. Производительность сварки под флюсом.		
	Практические занятия	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03
	10. Способы борьбы со сварочными напряжениями		
	11. Ознакомление с методами устранения напряжений при сварке		
	12. Изучение методов защиты металла при сварке		
	13. Виды газов применяемых при сварке		
	14. Виды обмазок на присадочных материалах		
	15. Назначение флюсов		
Тема 1.4. Технология сварки плавлением	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03
	1. Способы сварки плавлением. Ручная дуговая сварка. Полуавтоматическая сварка. Автоматическая сварка.		
	2. Технология электродуговой сварки. Подбор присадочных материалов		
	3. Технология аргонодуговой сварки		
	Практические занятия	18	
	16. Изучение схемы выполнения сварного шва		
	17. Выбор электродов для получения качественного сварного шва		
18. Изучение схемы полуавтоматической сварки в защитных газах			

	19	Выбор присадочных материалов для полуавтоматической и автоматической сварки металла		
	20	Изучение схемы автоматической сварки		
	21	Технология выполнения швов дуговой сваркой		
	22	Технология выполнения швов аргонодуговой сваркой		
Тема 1.5 Технология газовой сварки и резки металлов	Содержание учебного материала		16	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03
	1.Способы газовой сварки. Строение сварочного пламени, Применение горючих газов.			
	2.Технология получения качественного сварочного шва. Правый и левый способы сварки. Определение диаметра присадочной проволоки.			
	3.Газокислородная резка. Схема резки. Сущность процесса резки. Требования к металлам, подвергающимся газокислородной резки.			
	Практические занятия		22	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03
	23	Выбор угла наклона мундштука горелки при сварке различных толщин металлов.		
	24	Определение диаметра присадочной проволоки при сварке металла толщиной до 15мм. Левым способом.		
	25	Составление технологической карты сварки под флюсом.		
	26	Изучение схемы нормального ацетиленокислородного пламени и распределения температур.		
	27	Изучение схем газовой сварки.		
	28	Изучение схемы газокислородной резки.		
	29	Изучение схемы поверхностной резки.		
	30	Изучение принципиальной схемы автоматической сварки под флюсом.		
31	Изучение схем полуавтоматической сварки под флюсом.			
Тема 1.6 Специальные виды сварки	Содержание учебного материала		4	
	1.Применение лазерной сварки в атмосфере, в вакууме, защитных газах. Применение лазерной резки.			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03
	2.Электрошлаковая сварка как высокопроизводительный способ автоматической сварки металла значительной толщины.			
	Содержание учебного материала		3	

Тема 1.7. Требования ТБ при производстве сварочных работ.	1.Основные положения техники безопасности при электрической сварке. Требования безопасности при работах с электроконтактной сваркой. Техника безопасности при газовой сварке и резке.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.01 Написание рефератов Выполнение докладов Вычерчивание схем Составление кроссвордов		58		
Промежуточная аттестация		18		
Раздел 2 Основное оборудование для производства сварных конструкций				
МДК 01. 02 Основное оборудование для производства сварных конструкций		164		
Тема 2.1. Сварочный пост. Источники питания.	Содержание учебного материала	16	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03	
	1.Стационарные и передвижные посты. Виды их зависимости от применяемого тока. Схемы сварочных постов для ручной дуговой сварки.			
	2.Основной перечень принадлежностей на сварочном посту. Электродержатели, их назначение, требования, предъявляемые к электродержателям. Типы электродержателей в зависимости от силы сварочного тока. Щитки и маски, назначение. Защитные стекла. Сварочные провода для подвода тока к сварочным аппаратам и к электродержателю.			
	3.Перечень инструмента. Назначение. Молоток, стальная щетка, зубило, набор шаблонов для проверки размеров шва, метр, отвес, угольник, линейка, чертилка.			
	4.Требования, обуславливающие выбор источников питания: величина напряжения холостого хода, изменение напряжения дуги при изменении ее длины; ограничение силы тока при коротком замыкании. Время восстановления напряжения после короткого замыкания. Наличие устройств для регулирования силы сварочного тока.			
	Практические занятия			
1.	Составление схемы сварочных постов в сварочном цехе.			
2.	Расчет допустимых сварочный токов для источников питания по их паспортным данным.			
3.	Выбор источников питания для генератора постоянного тока по его			

		техническим характеристикам.		
	4.	Подбор электродержатели в зависимости от силы сварочного тока.		
	5.	Изучение режимов работы источников питания.		
	6.	Изучение требований, предъявляемых к источникам питания электрической дуги.		
Тема 2.2. Оборудование для сварки на переменном и постоянном токе.	Содержание учебного материала		12	
	1.Предназначение сварочных трансформаторов. Различие трансформаторов по фазности (одно- и трехфазные). Конструктивные особенности сварочных трансформаторов с нормальным и развитым магнитным рассеянием. Способы регулирования сварочного тока (ступенчатые; регулирование подвижными катушками, дросселями).			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03
	2.Назначение и конструктивные особенности сварочных преобразователей и сварочных агрегатов, как источников для сварки постоянным током. Оснащение сварочных агрегатов и преобразователей приводными двигателями. Способы регулирования сварочного тока.			
	3.Сварочные выпрямители, устройства. Типовая электрическая схема. Схема сборки выпрямительного блока. Получение жесткой или пологопадающей внешней характеристики.			
	Практические занятия		12	
7.	Изучение технических характеристик генераторов постоянного тока.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03	
8.	Изучение технических характеристик сварочных преобразователей и агрегатов с электродвигателем.			
9.	Изучение работы сварочных выпрямителей с жесткими и пологопадающими внешними характеристиками.			
Тема 2.3 Оборудование для аргонодуговой сварки	Содержание учебного материала		6	
	Оборудование для полуавтоматической и автоматической аргонодуговой сварки.			
Тема 2.3. Автоматы и полуавтоматы для электросварки.	Содержание учебного материала		10	
	1.Общие сведения о сварочных аппаратах. Полуавтоматы для сварки в среде защитных газов. Схема, состав сварочной установки. Типы падающих механизмов, конструкции шлангов. Вылет сварочной проволоки.			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03
2.Сварочные аппараты. Схема автоматической сварки. Состав установки. Преимущества способов автоматической сварки. Технические данные				

	применяемых в производстве сварочных автоматов.		
	Практические занятия	10	
	10 Изучение схемы сварочных полуавтоматов		
	11 Ознакомление с типами подающих механизмов		
	12 Изучение схемы сварочных автоматов		
	13 Ознакомление с техническими данными применяемых в производстве сварочных автоматов.		
Тема 2.4. Оборудование для газовой сварки и кислородной резки.	Содержание учебного материала	16	
	1.Редукторы для баллонов с сжатым газом. Предохранительные затворы. Конструкция баллонов для различных видов газов. Маркировка, окраска в цвета, соответствующие виду газа. Конструкции предохранительных затворов, применяемость. Газовые шланги, конструкция, применяемые материалы, цветовая окраска, маркировка.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03
	2.Сварочные горелки: сварочная горелка как устройство для смешивания горючего газа или порог горючей жидкости с кислородом. Классификация сварочных горелок по ГОСТ 1077-79. Принцип действия инжекторных горелок. Принцип действия безинжекторных горелок.		
	3.Резаки для кислородной резки. Назначение, классификация: по роду газа, по принципу смешивания горючего газа и кислорода, по виду резки. Принципиальная схема инжекторного резака.		
	4.Керосинорезы. Принципиальная схема организации работ с керосинорезами. Виды применяемого топлива. Машины для кислородной резки, переносные и стационарные. Конструкция, использование газорезательной шарнирной машины АСШ-2 для резки по капиру.		
	Практические занятия	22	
	11 Ознакомление с видами редукторов.		
	12 Изучение типов газовых баллонов		
	13 Изучение схемы предохранительного затвора		
	14 Изучение схемы инжекторных и безинжекторных горелок.		
15 Резаки для кислородной резки			
16 Изучение принципиальной схемы организации работ с керосинорезами			
17 Принцип работы машин для кислородной резки			

	18	Ознакомление с газорезательной шарнирной машиной АСШ-2	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.02 Написание доклад и рефератов по темам раздела 2 Вычерчивание схем Составление кроссвордов			44
Примерная тематика домашних заданий Составление схемы порядка работы сварочных участков, сварочного оборудования, правил эксплуатации; применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; технической подготовки производства сварных конструкций; выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами; хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса; организация рабочего места сварщика; выбор рационального способа сборки и сварки конструкции, оптимальной технологии соединения или обработки конкретной конструкции или материала; использование типовых методик выбора параметров сварочных технологических процессов; применение методов установки режимов сварки; расчет нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; чтение рабочих чертежей сварных конструкций.			
Учебная практика Виды работ 1. Слесарные работы 2. Электросварочные работы			72
Производственная практика (по профилю специальности)			108
Промежуточная аттестация			24
		Всего	613

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: технологии электрической сварки плавлением;

цеха мастерских: слесарно-монтажных, электросварочных, электромонтажных, механообрабатывающих; лаборатории: полигон учебно-натурных образцов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **Техническая подготовка производства сварных конструкций:**

- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект настенных стендов и планшетов в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **Методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами:**

- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- сортаменты рельс;
- образцы рельсовых креплений;
- наглядные пособия (планшеты по технологии технического обслуживания, ремонта).

Оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений:

- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- макеты сварочного оборудования;
- образцы сварочных приспособлений и инструмента;
- образцы механизмов и агрегатов сварочного производства.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- оптический проектор;
- экран,
- компьютеры;
- сканеры;
- принтеры;
- телевизоры;
- DVD и видео-проигрыватели;
- доска.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Слесарно-монтажный цех:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;

приспособления;
заготовки.

Электромонтажный цех:

рабочие места по количеству обучающихся;
монтажная муфта;
набор кабелей;
стенд электрические цепи;
распределительные щиты;
аппаратура управления блоков питания цифровых устройств;
электропаяльники;
электродвигатели постоянного и переменного тока.

Механообрабатывающий цех:

рабочие места по количеству обучающихся;
станок токарный;
станок вертикально-фрезерный, горизонтально-фрезерный;
станок строгальный;
резцы токарные, фрезы, тиски машинные, штангенциркули, микрометры, индикаторы часового типа, скобы проходные, скобы непроходные, калибр-пробка.

Электросварочный цех:

рабочие места по количеству обучающихся;
трансформатор сварочный;
сварочный аппарат, полуавтомат, выпрямитель сварочный ВДУ, балластные реостаты; инверторный сварочный аппарат, тиски, трубки, электродержатели, углошлифовальная пластина, баллоны с углекислотой, кислородом, ацетиленом, молоток, плоскогубцы, верстак, вентиляция, отрезной станок.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: **Технической подготовки производства сварных конструкций:**

- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- натурные образцы механизмов и элементов сварочного оборудования;
- натурные образцы механизмов и элементов приспособлений и инструмента;
- комплект слесарного инструмента;
- комплект измерительного инструмента для диагностики состояния оборудования;

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Гаспарян В.Х. Технология электросварочных работ и газосварочных работ: учебное пособие / В.Х.Гаспарян.- Ростов н/Д : Феникс, 2017. – 334 с. : ил. – (Среднее профессиональное образование).

2. Овчинников В.В. Сварка резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования / В.В. Овчинников. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Ака-демия», 2017. – 304 с. ISBN 978-5-4468-5084-6

Дополнительная:

1. **Методические** рекомендации по выполнению практических занятий МДК.01.01 , Юрченко А.Н – ТТЖТ 2024[Электронный ресурс]: <http://tihtgt.ru>
2. **Методические** рекомендации по выполнению самостоятельных работ МДК.01.01, Юрченко А.Н – ТТЖТ 2024[Электронный ресурс]: <http://tihtgt.ru>
3. **Методические** рекомендации по выполнению практических занятий МДК.01.02 , Юрченко А.Н – ТТЖТ 2024[Электронный ресурс]: <http://tihtgt.ru>
4. **Методические** рекомендации по выполнению самостоятельных работ МДК.01.02, Юрченко А.Н – ТТЖТ 2024[Электронный ресурс]: <http://tihtgt.ru>
5. **Герасименко А.И.** Электрогазосварщик[Текст]: учебное пособие/ А.И. Герасименко. – Изд. 14-е, стер. – Ростов н/Д : Феникс, 2014. – 409, [1] с.- (Начальное профессиональное образование).

Периодические издания

1. Сварочное производство : научно-технический и производственный журнал — М. : Машиностроение— ISSN 0491-6441.
2. Сварка и диагностика : журнал для сварщиков, организаторов и руководителей сварочного производства / Нац.ассоциация контроля и сварки .— М.: ООО «НАКС Медиа» – ISSN 2071-5234.
3. Заготовительные производства в машиностроении : кузнечно-штамповочное, литейное и другие производства : ежемесячный научно-технический журнал : журнал / Академия Проблем Качества Российской Федерации — М. : Машиностроение, — ISSN 1684-1107.
4. Автоматическая сварка : международный научно-технический и производственный журнал / НАН Украины ; Институт электросварки им.Е.О.Патона ; Международная ассоциация "Сварка".— Киев : Наукова думка, .— ISSN 0005-111X.

Интернет-ресурсы

1. **Электронный читальный зал "БИБЛИОТЕХ"** : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru>, по паролю. - Загл. с экрана.
2. ЭБС **IPRBooks** универсальная базовая коллекция изданий. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана.
3. ЭБС **Viblio-online.ru**(ЭБС Издательства «Юрайт»), режим доступа: <http://biblio-online.ru>, по паролю.- Загл. с экрана.
4. НЭБ **eLibrary** - библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.
5. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/> ,свободный.- Загл. с экрана.
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://window.edu.ru> ,свободный. - Загл. с экрана.
7. Гост Эксперт. Единая база ГОСТов РФ. 80 000 документов бесплатно [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://gostexpert.ru/>,свободный.- Загл. с экрана.
8. ТехЛит.ру. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА.- Режим доступа : WWW.TENLIT.RU, свободный.- Загл. с экрана.
9. Реферативный журнал ВИНИТИ в электронной форме.- Режим доступа: <http://www2.viniti.ru> , по паролю.- Загл. с экрана.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» является освоение студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций». Дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин «Электротехника и электроника», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин «Электротехника и электроника», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	- применяет различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	Оценка выполнения тестовых заданий Оценка устных ответов Оценка выполнения контрольных работ Оценка практических заданий
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	- выполняет техническую подготовку производства сварных конструкций	Комплексные работы по учебной и производственной практике Квалификационный экзамен по модулю
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	- осуществляет выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса	- выполняет хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определяет необходимые ресурсы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - реализовывает составленный план; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; - выделяют наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>Экспертное наблюдение за обучающимся в процессе выполнения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; - умеет презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; - рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - умеет презентовать бизнес-идею; - определяет источники финансирования 	<p>Оценка и наблюдение за способностью обучающегося планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>

РЕЦЕНЗИЯ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций, для специальности 15.02.19 Сварочное производство, составлена преподавателем Вайдман М.А., содержит необходимые разделы и темы, изучив которые выпускники техникума смогут грамотно реализовать себя на профессиональном уровне.

Предусмотренное проведение аудиторных занятий, практических работ, что позволит приобрести как теоретические, так и практические навыки и умения.

В рабочую программу входят пояснительная записка, раскрывающая структуру и содержание программы, тематический план, содержание учебной дисциплины, требования к знаниям, умениям и навыкам, приобретаемым студентами в процессе изучения учебной дисциплины.

Имеются рекомендации по выполнению студентами самостоятельной работы.

Изучаемый материал рационально распределен по времени и содержанию, ориентирован на практическое применение в производственных условиях, может использоваться выпускником техникума при эксплуатации специализированного оборудования.

Положительной стороной данной программы считаю акцентирование внимания на изучении навыков и умений студентов и приобретении практического опыта работы.



Рецензент:

Д.Ю. Зеленский, главный инженер ПМС-24 ст.
Тихорецкая

РЕЦЕНЗИЯ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций, по специальности 15.02.19 Сварочное производство, составлена преподавателем специальных дисциплин Тихорецкого техникума железнодорожного транспорта – филиала РГУПС Вайдман М.А, включает в себя изучение теории, практики и самостоятельной подготовки в области сварочного производства.

Содержание разделов и тем изучаемой модуля построено таким образом, что охватывает все стороны подготовки и осуществления технологических процессов изготовления сварных конструкций на промышленном предприятии и предприятиях железнодорожного транспорта, от момента подготовки технологических процессов до изготовления сварных конструкций.

В разделах и темах изучаемого МДК прослеживается её связь с такими профессиональными модулями, как ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий, ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.

Изучение способов и методов, приемов сборки и сварки конструкции с эксплуатационными свойствами позволит обучающимся применять свои знания непосредственно на производстве и при прохождении технологической производств.

Рецензент:



А.Н. Юрченко, преподаватель ТТЖТ - филиал РГУПС