Министерство образования и науки Республики Татарстан

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Лениногорский политехнический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

2023

Рассмотрена на заседании ПЦК
Сервис и машиностроение
Протокол №1 от "01" 09 2023 г.
Председатель: _____ Е.Н. Салимгараева

Утверждаю
Зам. директора по НМР
_____ Н.Б Щербакова
«01» 09 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.06«Сварочное производство», входящей в состав укрупненной группы 22.00.00 Технологии материалов

Организация-разработчик: ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»

Разработчик: Тихонов Александр Евсеевич - преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24
6	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	28

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06. «Сварочное производство» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы 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.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного

развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

иметь практический опыт:

-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:

-организовывать рабочее место сварщика;

-выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкций, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;

-использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;

-устанавливать режимы сварки;

-рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварочного узла или конструкции;

- читать рабочие чертежи сварочных конструкций;

знать:

-виды сварочных участков;

-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации;

-источники питания;

-оборудование сварочных постов;

-технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;

-основы технологии сварки и производства сварных конструкций;

-методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

-основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;

-технологию изготовления сварных конструкций различного класса;

-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды;

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего - 1183 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -895 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -597 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 298 часов;

учебной практики - 72 часа;

производственной практики - 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК1.1	Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК1.3	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК1.4	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ОК.2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 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			
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 2-6, 8 ПК 1.1-1.4	МДК.01.01 Технология сварочных работ	468	312	158	40	154			
ОК 2-6, 8 ПК 1.1-1.4	МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций	427	285	142		143			
ОК 2-6, 8 ПК 1.1-1.4	Учебная практика	72						72	
ОК 2-6, 8 ПК 1.1-1.4	Производственная практика (по профилю специальности)	216							216
	Всего:	**1183**	**597**	**300**	**40**	**298**		**72**	**216**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.01)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарны х курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
МДК.01.01 Технология сварочных работ		**468**	
Раздел 1	**Общие сведения об электрической сварке плавлением**	**53**	
Тема1.1 Виды и способы сварки и сварные соединения.	**Содержание учебного материала**	**30**	
	1. Понятие о сварке, ее сущность.	10	2
	2. Классификация и основные виды сварки плавлением.		
	3. Основные виды сварки давлением.		
	4. Сварные соединения и швы.		
	Практическая работа №1 «Основные виды сварки плавлением»	4	2
	Практическая работа №2 «Основные виды сварки давлением»	2	2
	Практическая работа №3 «Сварные соединения и швы»	4	2
	Практическая работа №4 «Условные обозначения сварных швов на чертеже»	4	2
	Практическая работа №5 «Виды сварки»	2	2
	Практическая работа №6 «Способы сварки»	4	2
Тема 1.2. Электрическая сварочная дуга.	**Содержание учебного материала**	**12**	
	1. Основные физические процессы в дуговом разряде.	8	2
	2. Условия возбуждения и устойчивого горения дуги.		
	3. Свариваемость, ее основные показатели.		
	Практическая работа №7 «Электрическая сварочная дуга»	2	2
	Практическая работа № 8 «Свариваемость».	2	2
Тема 1.3. Напряжения и деформации при сварке	**Содержание учебного материала**	**11**	
	1. Понятие о сварочных напряжениях и деформациях.	7	2
	2. Возникновение деформаций.		
	3. Методы снижения сварочных деформаций и напряжений.		
	Практическая работа №9 «Напряжения при сварке»	2	2
	Практическая работа №10 «Деформации при сварке»	2	2
Раздел 2	**Технология ручной дуговой и механизированной сварки**	**214**	
Тема 2.1. Сварочные материалы.	**Содержание учебного материала**	**36**	
	1. Сварочная проволока, прутки, порошки.	12	2
	2. Покрытые электроды для дуговой сварки и наплавки.		
	3. Неплавящиеся электроды.		

	4.	Флюсы для дуговой и электрошлаковой сварки.		
	5.	Защитные газы.		
	6.	Упаковка и хранение сварочных материалов.		
	Практическая работа № 11 «Обозначение сварочной проволоки, прутков».		4	2
	Практическая работа № 12 «Обозначение электродов для сварки».		4	2
	Практическая работа № 13 «Флюсы для дуговой и электрошлаковой сварки».		4	2
	Практическая работа № 14 «Защитные газы».		4	2
	Практическая работа № 15 «Хранение сварочных материалов».		2	2
	Практическая работа № 16 «Сварочные материалы».		4	2
	Практическая работа № 17 «Выбор сварочных материалов».		2	2
Тема 2.2. Технология ручной дуговой сварки.	**Содержание учебного материала**		**30**	
	1.	Сущность процесса РДС.	17	2
	2.	Оборудование сварочного поста.		
	3.	Подготовка деталей под сварку.		
	4.	Сборка сварного изделия.		
	5.	Способы выполнения соединений и швов различных типов		
	6.	Сварка в различных пространственных положениях		
	7.	Расчет режимов сварки при РДС.		
	Практическая работа № 18 «Повышение производительности РДС».		1	2
	Практическая работа № 19 «Оборудование сварочного поста».		2	2
	Практическая работа № 20 «Способы выполнения соединений и швов различных типов».		2	2
	Практическая работа № 21 «РДС».		2	2
	Практическая работа № 22 «Расчет режимов сварки».		6	2
Тема 2.3. Технология электрошлаковой сварки.	**Содержание учебного материала**		**24**	
	1.	Особенности электрошлакового процесса.	10	2
	2.	Типы соединений и материалы для электрошлаковой сварки.		
	3.	Режимы и техника выполнения швов.		
	4.	Разновидности электрошлаковой сварки.		
	5.	Особенности сварных соединений и их термообработка.		
	Практическая работа №23 «Особенности электрошлакового процесса».		4	2
	Практическая работа №24 «Режимы и техника выполнения швов».		2	2
	Практическая работа №25 «Особенности сварных соединений».		4	2
	Практическая работа №26 «Электрошлаковая сварка».		4	2
Тема 2.4. Структура и свойства сталей.	**Содержание учебного материала**		**14**	
	1.	Диаграмма железо-углерод.	8	2

	2.	Классификация сталей по структуре.		
	3.	Фазовые превращения в околошовной зоне и их влияние на свариваемость стали.		
	Практическая работа №27 «Свойства сталей».		2	2
	Практическая работа №28 «Классификация сталей».		4	2
Тема 2.5. Технология механизированной сварки под флюсом.	**Содержание учебного материала**		**31**	
	1.	Особенности процесса сварки под флюсом.	18	2
	2.	Подготовка деталей под сварку.		
	3.	Режимы сварки под флюсом.		
	4.	Техника сварки под флюсом соединений и швов различных типов.		
	Практическая работа № 29 «Расчет режимов сварки».		6	2
	Практическая работа № 30 «Техника сварки под флюсом».		3	2
	Практическая работа № 31 «Сварка под флюсом».		4	2
Тема 2.6. Технология сварки в защитных газах.	**Содержание учебного материала**		**45**	
	1.	Особенности сварки в защитных газах.	25	2
	2.	Подготовка деталей под сварку и выбор параметров режима.		
	3.	Сварка неплавящимся электродом в инертных газах.		
	4.	Разновидности сварки неплавящимся электродом.		
	5.	Сварка плавящимся электродом в инертных газах.		
	6.	Сварка плавящимся электродом в активных газах.		
	7.	Разновидности сварки плавящимся электродом в защитных газах.		
	Практическая работа №32 «Сварка в защитных газах».		5	2
	Практическая работа №33 «Расчет режимов сварки».		6	2
	Практическая работа №34 «Сварка неплавящимся электродом».		3	2
	Практическая работа №35 «Технология сварки в защитных газах».		6	2
Тема 2.7. Дуговая наплавка и резка.	**Содержание учебного материала**		**34**	
	1.	Особенности процесса наплавки.	8	2
	2.	Материалы для наплавки.		
	3.	Способы и технология наплавки.		
	4.	Дуговая и плазменная резка металлов.		
	Практическая работа №36 «Процесс наплавки».		4	2
	Практическая работа №37 «Технология наплавки».		6	2
	Практическая работа №38 «Обозначение материала для наплавки».		4	2

	Практическая работа №39 «Способы наплавки».	4	2
	Практическая работа №40 «Дуговая наплавка».	4	2
	Практическая работа №41 «Резка металла».	4	2
Раздел 3	**Сварка сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов.**	**46**	
Тема 3.1. Сварка низкоуглеродистых и низколегированных сталей.	**Содержание учебного материала**	**16**	
	1. Общие сведения и классификация сталей.	8	2
	2. Сварка низкоуглеродистых сталей.		
	3. Сварка теплоустойчивых перлитных сталей.		
	4. Сварка низколегированных сталей высокой прочности.		
	Практическая работа №42 «Классификация сталей».	4	2
	Практическая работа №43 «Обозначение сталей».	2	2
	Практическая работа №44 «Сварка низкоуглеродистых и низколегированных сталей».	2	2
Тема 3.2. Сварка углеродистых и среднелегированных сталей. Сварка высоколегированных сталей и сплавов.	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1. Свойства и структура сталей.	4	2
	2. Основные характеристики сталей и общие технологические приемы сварки.		
	Практическая работа №45 «Сварка углеродистых и среднелегированных сталей».	2	2
Тема 3.3. Сварка чугунов.	**Содержание учебного материала**	**7**	
	1. Классификация чугунов и их свариваемость.	5	2
	2. Горячая сварка чугунов.		
	3. Холодная сварка чугунов.		
	Практическая работа № 46 «Сварка чугунов».	2	2
Тема 3.4. Сварка цветных металлов и сплавов.	**Содержание учебного материала**	**9**	
	1. Основные свойства цветных металлов и сплавов.	8	2
	2. Особенности сварки алюминиевых сплавов.		
	3. Особенности сварки меди и медных сплавов.		
	4. Особенности сварки титана и его сплавов.		
	Практическая работа № 47 «Сварка цветных металлов и сплавов».	1	2
Тема 3.5. Сварка разнородных металлов.	**Содержание учебного материала**	**7**	
	1. Сварные соединения разнородных сталей.	6	2
	2. Особенности технологии сварки сталей разных структурных классов.		
	3. Особенности технологии сварки разнородных сталей одного структурного класса.		
	Практическая работа № 48 «Сварка разнородных металлов».	1	2
Дифференцированный зачет		1	

МДК 01.02. Основное оборудование для производства сварных конструкций.			**427**	
Раздел 1	**Общие сведения о сварочном оборудовании.**		**4**	
Тема 1.1 Состав и классификация оборудования	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1.	Состав и классификация оборудования	4	2
Раздел 2	**Источники питания для дуговой сварки.**		**66**	
Тема 2.1 Свойства сварочной дуги и требования к источникам	**Содержание учебного материала**		**16**	
	1.	Электрические характеристики сварочной дуги.	8	2
	2.	Электрические характеристики источников питания.		
	Практическая работа № 1 «Сварочные свойства источников питания».		4	2
	Практическая работа № 2 «Основные требования к источникам питания общепромышленного назначения».		4	2
Тема 2.2 Сварочные трансформаторы.	**Содержание учебного материала**		**14**	2
	1.	Назначение, классификация, достоинства и недостатки.	8	
	2.	Трансформаторы с нормальным рассеянием.		
	3.	Трансформаторы с увеличенным рассеянием.		
	4.	Конструкции трансформаторов с увеличенным рассеянием .		
	5.	Тиристорные трансформаторы.		
	Практическая работа № 3 «Конструкции тиристорных трансформаторов».		4	2
	Практическая работа № 4 «Сварочные трансформаторы».		2	2
Тема 2.3 Сварочные выпрямители.	**Содержание учебного материала**		**26**	
	1.	Классификация, назначение, достоинства.	16	2
	2.	Диодные выпрямители, управляемые трансформатором.		
	3.	Конструкции диодных выпрямителей для механизированной сварки в защитном газе.		
	4.	Конструкции диодных выпрямителей для ручной сварки покрытым электродом.		
	5.	Тиристорные выпрямители.		
	6.	Инверторные источники.		
	7.	Конструкции инверторных источников.		
	8.	Многопостовые выпрямительные системы.		
	9.	Конструкции многопостовых выпрямителей.		
	Практическая работа № 5 «Конструкция и принципиальные схемы».		4	2

	Практическая работа № 6 «Принципиальная и структурная схема».	2	2
	Практическая работа № 7 «Сварочные выпрямители».	4	2
Тема 2.4 Сварочные генераторы.	**Содержание учебного материала**	**10**	
	1. Назначение, классификация, достоинства и недостатки.	6	2
	2. Коллекторные генераторы.		
	3. Вентильные генераторы.		
	Практическая работа № 8 «Конструкции вентильных генераторов».	2	2
	Практическая работа № 9 «Сварочные генераторы».	2	2
Раздел 3	**Аппараты для дуговой сварки**	**70**	
Тема 3.1. Сварочные полуавтоматы.	**Содержание учебного материала**	**18**	
	1. Назначение, классификация, требования стандартов.	6	2
	2. Требования к оборудованию для механизированной сварки.		
	3. Универсальные полуавтоматы.		
	Практическая работа № 10 «Составные части полуавтоматов».	6	2
	Практическая работа № 11 «Требования к оборудованию для механизированной сварки».	4	2
	Практическая работа № 12 «Сварочные полуавтоматы».	2	2
Тема 3.2. Сварочные автоматы.	**Содержание учебного материала**	**28**	
	1. Назначение, классификация, требования стандартов.	10	2
	2. Требования к оборудованию для автоматической сварки.		
	3. Самоходные и подвесные автоматы.		
	4. Сварочные тракторы.		
	Практическая работа № 13 «Составные части автоматов».	4	2
	Практическая работа № 14 «Специальные автоматы».	4	2
	Практическая работа № 15 «Автоматы для наплавки».	2	2
	Практическая работа № 16 «Сварочные автоматы».	2	2
Тема 3.3. Установки для сварки неплавящимся электродом.	**Содержание учебного материала**	**14**	
	1. Назначение, классификация, достоинства и недостатки.	8	2
	2. Требования к оборудованию.		
	3. Установки для ручной сварки.		
	4. Автоматы и специальные автоматы для аргонодуговой сварки.		
	Практическая работа № 17 «Составные части установок для аргонодуговой сварки».	4	2
	Практическая работа № 18 «Установки для сварки неплавящимся электродом».	2	
Тема 3 .4 Установки для плазменной	**Содержание учебного материала**	**10**	
	1. Назначения и достоинства.	4	2

сварки.	2.	Конструкции установок для плазменной сварки.		
	Практическая работа №19 «Составные части установок для плазменной сварки»		4	2
	Практическая работа № 20 «Установки для плазменной сварки»		2	2
Раздел 4	**Оборудование для недуговых видов сварки плавлением**		**42**	
Тема 4. 1. Оборудование для электрошлаковой сварки.	**Содержание учебного материала**		**16**	
	1.	Физическая сущность процесса, назначение, достоинства и недостатки.	4	2
	2.	Оборудование для недуговых видов сварки плавлением.		
	Практическая работа № 21 «Аппарат для электрошлаковой сварки и его составные части»		4	2
	Практическая работа № 22 «Автоматы для электрошлаковой сварки проволочными электродами»		4	2
	Практическая работа № 23 «Автоматы для сварки электродами большого сечения»		2	2
	Практическая работа № 24 «Оборудование для электрошлаковой сварки»		2	2
Тема 4. 2. Оборудование для электронно-лучевой сварки.	**Содержание учебного материала**		**14**	
	1.	Физическая сущность процесса, назначение, достоинства и недостатки.	6	2
	2.	Конструкции установок для электронно-лучевой сварки.		
	Практическая работа №25 «Общее устройство и классификация установок. Составные части установок»		6	2
	Практическая работа №26 «Оборудование для электронно-лучевой сварки».		2	
Тема 4.3. Оборудование для лазерной сварки.	**Содержание учебного материала**		**12**	
	1.	Физическая сущность процесса, назначение, достоинства и недостатки.	4	2
	Практическая работа №27 «Общее устройство и составные части лазерных установок».		6	2
	Практическая работа №28 «Оборудование для лазерной сварки».		2	2
Раздел 5	**Основные правила эксплуатации сварочного оборудования.**		**6**	
Тема 5.1. Выбор, монтаж и пуск.	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1.	Методика выбора источников для дуговой и электрошлаковой сварки.	6	2
	2.	Размещение и подключение.		
	3.	Общие требования безопасности труда при эксплуатации сварочного оборудования		
Раздел 6		**Особенности механизации и автоматизации сварочного производства**	**105**	
Тема 6.1. Особенности механизации и автоматизации сварочного производства	**Содержание учебного материала**		**10**	
	1.	Основные понятия механизации и автоматизации.	8	2
	2.	Особенности различных способов сварки с применением механизированного и автоматического оборудования.		

	Практическая работа №29 «Особенности механизации и автоматизации сварочного производства»	2	2
Тема 6. 2. Механизация заготовительных операций.	**Содержание учебного материала**	**10**	
	1. Технологическое оборудование.	4	2
	2. Линия термической резки.		
	3. Механизация работ на складах комплектации деталей.		
	Практическая работа №30 «Технологическое оборудование».	4	2
	Практическая работа №31 «Механизация заготовительных операций».	2	2
Тема 6. 3. Оборудование для сборки сварных конструкций.	**Содержание учебного материала**	**22**	
	1. Назначение и классификация сборочного оборудования.	2	2
	Практическая работа №32 «Элементы сборочного оборудования».	6	2
	Практическая работа №33 «Переносные сборочные приспособления».	4	2
	Практическая работа №34 «Сборочные устройства».	6	2
	Практическая работа №35 «Универсально-сборные приспособления».	2	2
	Практическая работа №36 «Оборудование для сборки сварных конструкций».	2	2
Тема 6.4. Механическое оборудование сварочного производства.	**Содержание учебного материала**	**30**	
	1. Классификация и общая характеристика.	18	2
	2. Оборудование для установки и перемещения свариваемых изделий.		
	3. Оборудование для установки и перемещения сварочной аппаратуры		
	Практическая работа №37 «Оборудование для установки и перемещения свариваемых изделий»	4	2
	Практическая работа №38 «Оборудование для установки и перемещения сварочной аппаратуры»	2	2
	Практическая работа №39 «Оборудование для перемещения сварщика»	4	2
	Практическая работа №40 «Механическое оборудование сварочного производства»	2	2
Тема 6.5. Оборудование для изготовления технических сварных сосудов, работающих под давлением.	**Содержание учебного материала**	**8**	
	1. Требования к качеству сосудов.	8	2
	2. Оборудование для изготовления тонкостенных сосудов.		
	3. Оборудование для изготовления толстостенных сосудов.		
Тема 6.6. Установки для сварки и наплавки.	**Содержание учебного материала**	**11**	
	1. Универсальные аппараты.	9	2
	2. Сварочные установки.		
	3. Наплавочные установки.		
	Практическая работа №41 «Установки для сварки и наплавки»	2	2

Тема 6.7. оборудование для правки и отделки сварных конструкций. Подъемно-транспортное оборудование.	**Содержание учебного материала**	**13**	
	1. Классификация подъемно-транспортного оборудования.	4	2
	2. Универсальное оборудование общего применения.		
	Практическая работа №42 «Оборудование для правки»	4	2
	Практическая работа №43 «Оборудование для отделки сварных конструкций»	5	2
Дифференцированный зачет		1	
	Учебная практика по ПМ01 Виды работ: Организация рабочего места сварщика. Техника безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды. Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке. Технологические приемы сборки изделий под сварку. Применение методов установки режимов сварки. Использование типовых методик выбора параметров сварочных технологических процессов. Тренировка в возбуждении дуги и поддержания ее горения. Сварка стыковых и нахлёсточных соединений в нижнем положении шва, в горизонтальном, вертикальном положениях низко и среднелегированных сталей. Сборка и сварка угловых соединений со скосом кромок под углами30°, 45°,135°. Сварка пластин под углом в тавр в вертикальном и горизонтальном положении шва. Сварка пластин под углом 45° встык с односторонней подготовкой кромок. Сварка пластин под углом 60° втавр нахлестку. Сварка пластин с разделкой и без разделки кромок вертикальными и горизонтальными швами. Сварка угловых и тавровых соединений в горизонтальном., вертикальном и нижнем положении шва. Сварка пластин во всех пространственных положениях. Дуговая и плазменная сварка низко и среднелегированных сталей.	**72**	

	Сварка обечаек, конусов, сферических днищ под сварку. Сварка балочных конструкций. Сварка решетчатых конструкций. Сварка листовых конструкций. Дуговая наплавка валиков в нижнем положении шва. Фигурная наплавка валиков. Дуговая наплавка валиков в наклонном и вертикальном положениях .Наплавка горизонтальных валиков в вертикальном положении. Наплавка раковин и трещин в деталях, узлах и отливках различной сложности. Многослойная дуговая наплавка на пластины из низкоуглеродистой стали. Многослойная дуговая наплавка валиков на цилиндрические поверхности. Ручная дуговая наплавка твердыми сплавами. Ручная дуговая и плазменная наплавка валиков во всех пространственных положения шва. Требования к сварному шву. Дефекты сварочных швов и соединений. Деформации и напряжения при сварке. Рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальная технология соединения или обработки конкретной конструкции или материала. Дефекты подготовки и сборки конструкций. Контроль сварных швов внешним осмотром. Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для производства сварных конструкций различными видами сварки. Устройство, эксплуатация и хранение сварочного оборудования, инструментов и приспособлений. Чтение рабочих чертежей сварных конструкций. Расчет нормы расхода основных сварочных материалов для изготовления сварочных конструкций.		
	Производственная практика по ПМ01 Виды работ: Выбор оборудования приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных конструкций с заданными свойствами: Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса Техническая подготовка производства сварных конструкций. Сборка и сварка конструкций с эксплуатационными свойствами с применением различных методов, способов и приёмов.	**216**	
	Итого:	**1183**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. -ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. -репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. -продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: технологии электрической сварки плавлением; сварочной мастерской; слесарной мастерской; сварочного полигона.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технологии электрической сварки плавлением:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по предмету;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов по предмету;
- учебные пособия;
- образцы электродов;
- образцы сварных швов;
- образцы металлов и сплавов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место мастера п/о;
- рабочие кабины по количеству обучающихся;
- сварочный пост для ручной дуговой сварки;
- комплект инструментов и приспособлений сварщика: электродержатель, сварочный кабель, щиток, маска-шлем, зубило, молоток, шаблон, клеймо, секач, щетка;
- аппаратура для газовой сварки металла;
- оборудование для механизированной сварки;
- аппаратура для кислородной резки металлов;
- аппаратура для электрической резки металлов;
- сварочные трансформаторы;

- сварочные выпрямители;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- оборудование для нагрева: индукторы, электропечи, газопламенные горелки;
- вытяжка;
- средства индивидуальной защиты;
- аптечка.

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольносверлильные, заточные и набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- средства индивидуальной защиты;
- аптечка.

Оборудование сварочного полигона и рабочих мест полигона:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект инструментов и приспособлений сварщика: электродержатель, сварочный кабель, щиток, маска-шлем, зубило, молоток, шаблон, клеймо, секач, щетка;
- аппаратура для газовой сварки металла; оборудование для механизированной сварки;
- аппаратура для кислородной резки металлов;
- аппаратура для электрической резки металлов;
- сварочные трансформаторы;
- сварочные выпрямители;
- аппаратура и оборудование для автоматической сварки.
- типовые специализированные сборочно-сварочные приспособления: стенды, кондукторы, вращатели, манипуляторы,
- лестницы, помосты;
- оборудование для нагрева: индукторы, электропечи, газопламенные горелки.

Компьютеризированный малоамперный дуговой тренажер сварщика МДТС- 05.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную

(концентрированную) производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Оборудование и приспособления для выполнения различных сварочных работ; средства индивидуальной защиты.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1.Овчинников В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для сред. проф.образования.- 5-е изд., стер.- М.: Академия, 2014.- 272 с.

2.Чекан В.А. Сварочные работы: Учеб.пособие для нач. проф. образования.- 10-е изд.- Ростов н/Д.: Феникс, 2015.- 412 с.

3.Овчинников В.В. Справочник сварщика: Справочное издание.- М.: КНОРУС, 2016.- 272 с.

Дополнительные источники:

1.Полевой Г.В., Сухинин Г.К. Газопламенная обработка металлов: Учебник для сред.проф. образования.- М.: Академия, 2015.- 336 с.

2.Справочник электросварщика и газорезчика: Учеб. пособие для нач. проф. образования /Под ред. Г.Г. Чернышова.- М.: Академия, 2014.- 400 с.

3.Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: Учебник.- 2-е изд., стер.- М.: Академия, 2013.- 496 с.

4.Маслов В.И. Сварочные работы: Учеб.пособие для сред. проф. образования. - 2е изд., стер.- М.: Академия, 2013.- 240 с.

5.Колганов Л.А. Сварочное производство: Учебное пособие для сред.проф. образования.- Ростов н/Д.: Феникс, 2014.- 512 с.

6.Лупачев В.Г. Ручная дуговая сварка: Учеб.пособие для проф. тех. Учеб. заведений.- Мн.: Высш. шк., 2013.- 496 с.

7.Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика.- 2-е изд., испр.- М.: Высш. шк.; Академия, 2016.- 239 с.

8.Соколов И.И. Газовая сварка и резка металлов: Учебник для сред.проф. образования.- 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2016.- 304 с.

9.Технология и оборудование контактной сварки: Учеб.пособие для машиностроит. и политехнических ВУЗов.- М.: Машиностроение.- 2017.- 536 с.

Интернет-ресурсы:

1.www.mirsvarky.ru (Информационный портал ООО СиликатПром «Мир сварки»)

2.www.teЬlitш_(Электронная интернет библиотека «ТехЛит.ру»)

3.www.autowelding.ru (Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru)

4.www.osvarke.info(Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спецдисциплин «О сварке»)

5.www.tehexpert.ru (Электронная справочная система для строителей «Стройтехнолог»)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Организация образовательного процесса в образовательном учреждении осуществляется в соответствии с образовательными программами и расписаниями занятий.

Объем учебно-производственной нагрузки не должен превышать 36 (академических) часов в неделю.

На освоение профессионального модуля отводится 1183 аудиторных часов. Учебная и производственная практики проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций и реализуется концентрированно.

Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

При прохождении учебной и производственной практик устанавливается продолжительность рабочего времени 36 часов в неделю. На учебную практику отводится 72 часа, на производственную практику по профессиональному модулю отводится 216 часов.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и консультациями. Формы проведения консультаций - групповые, индивидуальные, письменные, устные.

При реализации компетентностного подхода предусматриваются использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением

электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций.

Освоению ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций должно предшествовать изучение учебных дисциплин: ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информатика, ЕН.03 Физика ОП.06 Инженерная графика, ОП.07 Техническая механика, ОП.08Электротехника и электроника.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1.1 Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	Иметь практический опыт: -применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; Уметь: -выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкций, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; Знать: -основы технологии сварки и производства сварных конструкций; -технологию изготовления сварных конструкций различного класса; -основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; -технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.	1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся; выявление мотивации к изучению нового материала 3. Текущий контроль в форме: - тестирования; - отчетов по практическим занятиям; - фронтального и индивидуального опроса на занятиях; - отчета по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе; - докладов по выбранным темам; --творческих работ; - оформления и защиты электронных презентаций. 5.Экспертная оценка практического выполнения обучающимся сварочных работ. 6. Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена Оформление и защита портфолио
ПК1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Иметь практический опыт: -технической подготовки производства сварных конструкций; Уметь: -рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварочного узла или конструкции; -читать рабочие чертежи сварочных конструкций Знать: -технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку	
ПК1.3 Выбирать оборудование, приспособления, инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	иметь практический опыт: -выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами; Уметь: -использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; -устанавливать режимы сварки; Знать: -виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; -источники питания; -оборудование сварочных постов; -	

	методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки	
ПК1.4 Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	Иметь практический опыт: -хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса. Уметь: -организовывать рабочее место сварщикаЗнать: -виды сварочных участков.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. Демонстрация умения планировать деятельность, рассчитывать время и ресурсы в соответствии с поставленной задачей. Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач. Правильный подбор материала для выполнения самостоятельных работ; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена; (при выполнении студентом практических заданий, во время учебной практики, при решении ситуационных задач). Наблюдение за студентами и оценка результатов этой работы. Оценка результатов самостоятельной работы.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность. Демонстрация умения анализировать рабочую ситуацию; способности осуществлять текущий и итоговый контроль, прогнозировать последствия решений	Наблюдение за студентами при выполнении ими практических заданий, во время учебной практики и оценка результатов этой работы. Оценка результатов самостоятельной работы, работы в группе при решении проблемных задач
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оценка результатов самостоятельной работы студента: подготовке к выступлению, при проведении исследования, при подготовке проекта.

профессионального и личностного развития.	Проявление активности, инициативности в процессе освоения профессиональной деятельности. Демонстрация умения осуществлять поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные. Демонстрация умения анализировать информацию	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Эффективный поиск необходимой информации. Использование различных источников, включая электронные носители. Демонстрация умения анализировать информацию, использовать возможности информационных программ, информационных систем в работе. Демонстрация качества подбора, обработки, структурирования информационных источников (литературы, периодических изданий, источников из Интернета), оценка информации.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении им практических заданий, во время учебной практики, пр и решении ситуационных задач). Оценка результатов самостоятельной работы.
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами, руководством и потребителями в ходе обучения и прохождения практики. Умение приводить и обосновывать наиболее оптимальные варианты решений задач, отстаивать свою точку зрения как при текущей работе, так и при выступлениях на конференциях, конкурсах. Умение высказывать собственное мнение, делать самостоятельные выводы по итогам выполнения задания.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (при выполнении студентом практических заданий, во время учебной практики, при решении ситуационных задач). Оценка результатов самостоятельной работы.
ОК 8. Самостоятельно	Планирование обучающимися	Интерпретация результатов

определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	повышения личностного и квалификационного уровня. Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности, терпимость к другим мнениям и позициям. Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля Правильность выполнения практических работ и самостоятельных работ. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы. Проявление активности, инициативности	наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (при выполнении студентом практических заданий, во время учебной практики, при решении ситуационных з адач). Оценка результатов самостоятельной работы.

6.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	**СТАЛО**
Основание: Подпись лица внесшего изменения	

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля 01 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» для специальности 22.02.06 «Сварочное производство». Укрупненной группы 22.00.00 Технологии материалов
разработанную преподавателем политехнического колледжа Филоновой И.А., составлена в соответствии с ФГОС

Программа состоит из разделов, включающих: паспорт программы профессионального модуля; использование часов вариативной части ОПОП; результаты освоения профессионального модуля; структура и содержание профессионального модуля; условие реализации программы профессионального модуля; список литературы; контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (виды профессиональной деятельности). Программа проф. модуля предусматривает изучение таких дисциплин как Технология сварочных работ (МДК.01.01); Основное оборудование для производства сварных конструкций (МДК.01.02).

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических умений темы программы профессионального модуля "Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкции" закреплены практическими и лабораторными занятиями. В программе профессионального модуля "Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкции" чётко определены требования к знаниям и умениям по разделам. Большое внимание уделено формированию следующих профессиональных компетенций (ПК):
в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):
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.

Рабочая программа профессионального модуля 01 «**Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций»** может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке, при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО «Сварочное производство»

Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:
иметь практический опыт:
- 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;
- выбрать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- применять методы, устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций;

знать:
- виды сварных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации, источники питания;
- оборудование сварочных постов -- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
- методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;
- основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
- технологию изготовления сварных конструкций различного класса;
- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

Рабочая программа профессионального модуля «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» для специальности 22.02.06 «Сварочное производство» может быть рекомендована для применения в учебно-воспитательном процессе учебного заведения..

Рецензент:

Преподаватель спец. дисциплин Салимгараева Е.Н.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля 01 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» для специальности 22.02.06 «Сварочное производство». Укрупненной группы 22.00.00 Технологии материалов
разработанную преподавателем политехнического колледжа Филоновой И.А., составлена в соответствии с ФГОС

Программа состоит из разделов, включающих: паспорт программы профессионального модуля; использование часов вариативной части ОПОП; результаты освоения профессионального модуля; структура и содержание профессионального модуля; условие реализации программы профессионального модуля; список литературы; контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (виды профессиональной деятельности). Программа проф. модуля предусматривает изучение таких дисциплин как Технология сварочных работ (МДК.01.01); Основное оборудование для производства сварных конструкций (МДК.01.02).

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических умений темы программы профессионального модуля "Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкции" закреплены практическими и лабораторными занятиями. В программе профессионального модуля "Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкции" чётко определены требования к знаниям и умениям по разделам. Большое внимание уделено формированию следующих профессиональных компетенций (ПК):
в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):
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.

Рабочая программа профессионального модуля 01 «**Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций»** может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке, при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО «Сварочное производство»

Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:
иметь практический опыт:
- 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;
- выбрать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- применять методы, устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций;

знать:
- виды сварных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации, источники питания;
- оборудование сварочных постов -- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
- методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;
- основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
- технологию изготовления сварных конструкций различного класса;
- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

Рабочая программа профессионального модуля «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» для специальности 22.02.06 «Сварочное производство» может быть рекомендована для применения в учебно-воспитательном процессе учебного заведения..

Рецензент:

Главный инженер проекта ООО «Энергострой» Филонов М.А.

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью

33 (Тридцать три) листа

Директор ЛПК:_____

Р.Р. Минязев