

СП

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Ленинградский политехнический колледж»

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

Рассмотрена на заседании

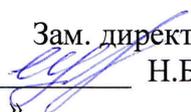
ПЦК сервис и машиностроение

Протокол № 5 от "20" 09 2024 г.

Председатель:  Е.Н. Салимгараева

Утверждаю

Зам. директора по НМР

 Н.Б.Щербакова

«  »    2024 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 15.02.19 «Сварочное производство», входящей в состав укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение

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	9
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25

# **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 15.02.19 «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 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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и

команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

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;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются личностные результаты:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к

формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной 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 часов: 822 часов,

в том числе в во взаимодействии с преподавателем: 778 часов.

Из них на освоение МДК: 330 часов,

в том числе самостоятельная работа – 44 часа,  
практики, в том числе учебная - 216 часов,  
производственная - 216 часов.

экзамены и консультации (в том числе на экзамен по модулю) – 16 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 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК.2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
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;
ОК.4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК.5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК.6	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;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК.8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	практическая подготовка	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
ПК 1.1-1.4	Раздел 1. Технология сварочных работ	355	186	68	30	68	25		144	-
ПК 1.1-14	Раздел 2. Основное оборудование для производства сварных конструкций	235	144	72		72	19		72	-
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	216								216
	Экзамен по модулю	16								
<b>Всего:</b>		<b>822</b>	<b>330</b>	140	30	140	44		216	216

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

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 элементы компетенций
1	2	3	
<b>МДК.01.01 Технология сварочных работ</b>			
<b>Раздел 1</b>	<b>Общие сведения об электрической сварке плавлением</b>	<b>24</b>	ОК 1-9
Тема 1.1 Виды и способы сварки и сварные соединения.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК1.1-1.4 ЛР 4, 6
	1. Понятие о сварке, ее сущность. Классификация и основные виды сварки плавлением.	4	
	2. Основные виды сварки давлением. Сварные соединения и швы.		
	<b>Практическая работа №1 «Основные виды сварки плавлением»</b>	4	
Тема 1.2. Электрическая сварочная дуга.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Основные физические процессы в дуговом разряде. Условия возбуждения и устойчивого горения дуги.		
	2. Свариваемость, ее основные показатели.		
	<b>Практическая работа №2 «Электрическая сварочная дуга»</b>		
	<b>Практическая работа №3 «Свариваемость».</b>		
Тема 1.3. Напряжения и деформации при сварке	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Понятие о сварочных напряжениях и деформациях.		
	3. Методы снижения сварочных деформаций и напряжений.		
	<b>Практическая работа №4 «Напряжения при сварке»</b>		
	<b>Практическая работа №5 «Деформации при сварке»</b>		
<b>Раздел 2</b>	<b>Технология ручной дуговой и механизированной сварки</b>		
Тема 2.1. Сварочные материалы.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1-9 ПК1.1-1.4 ЛР 4, 6
	1. Сварочная проволока, прутки, порошки. Покрываемые электроды для дуговой сварки и наплавки.		
	2. Неплавящиеся электроды. Флюсы для дуговой и электрошлаковой сварки.		
	3. Защитные газы. Упаковка и хранение сварочных материалов.		
	<b>Практическая работа №6 «Обозначение электродов для сварки».</b>		
	<b>Практическая работа №7 «Выбор сварочных материалов».</b>		
Тема 2.2. Технология ручной дуговой сварки.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Сущность процесса РДС. Оборудование сварочного поста. Подготовка деталей под сварку. Сборка сварного изделия.		
	2. Способы выполнения соединений и швов различных типов		
	3. Расчет режимов сварки при РДС.		

Тема 2.3. Технология электрошлаковой сварки.	<b>Практическая работа № 8</b> «Способы выполнения соединений и швов различных типов».			
	<b>Практическая работа № 9</b> «РДС».			
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Особенности электрошлакового процесса.		
	2.	Типы соединений и материалы для электрошлаковой сварки.		
	3.	Режимы и техника выполнения швов.		
Тема 2.4. Структура и свойства сталей.	<b>Практическая работа №10</b> «Особенности электрошлакового процесса».			
	<b>Практическая работа №11</b> «Режимы и техника выполнения швов».			
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Диаграмма железо-углерод.		
	2.	Классификация сталей по структуре.		
	3.	Фазовые превращения в околошовной зоне и их влияние на свариваемость стали.		
Тема 2.5. Технология механизированной сварки под флюсом.	<b>Практическая работа №12</b> «Свойства сталей».			
	<b>Практическая работа №13</b> «Классификация сталей».			
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Особенности процесса сварки под флюсом. Подготовка деталей под сварку.		
	2.	Режимы сварки под флюсом.		
	3.	Техника сварки под флюсом соединений и швов различных типов.		
Тема 2.6. Технология сварки в защитных газах.	<b>Практическая работа № 14</b> «Расчет режимов сварки».			
	<b>Практическая работа № 15</b> «Техника сварки под флюсом».			
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Особенности сварки в защитных газах.		
	2.	Подготовка деталей под сварку и выбор параметров режима.		
	3.	Сварка плавящимся электродом в инертных и активных газах.		
Тема 2.7. Дуговая наплавка и резка.	<b>Практическая работа №16</b> «Сварка в защитных газах».			
	<b>Практическая работа №17</b> «Расчет режимов сварки».			
	<b>Практическая работа №18</b> «Технология сварки в защитных газах».			
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Особенности процесса наплавки. Материалы для наплавки.		
	2.	Способы и технология наплавки. Дуговая и плазменная резка металлов.		
<b>Раздел 3</b>	<b>Практическая работа №19</b> «Дуговая наплавка».			
	<b>Практическая работа №20</b> «Резка металла».			
<b>Сварка сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов.</b>		<b>30</b>		
Тема 3.1. Сварка низкоуглеродистых и	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 1-9
	1.	Общие сведения и классификация сталей. Сварка низкоуглеродистых и низколегированных	2	ПК1.1-1.4

низколегированных сталей.	сталей.		ЛР 4, 6
Тема 3.2. Сварка углеродистых и среднелегированных сталей. Сварка высоколегированных сталей и сплавов.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Свойства и структура сталей. 2. Основные характеристики сталей и общие технологические приемы сварки. <b>Практическая работа №21</b> «Сварка углеродистых и среднелегированных сталей».	<b>6</b> 4 2	ОК 1-9 ПК1.1-1.4 ЛР 4, 6
Тема 3.3. Сварка чугунов.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Классификация чугунов и их свариваемость. 2. Горячая сварка чугунов. Холодная сварка чугунов. <b>Практическая работа № 22</b> «Сварка чугунов».	<b>6</b> 4 2	
Тема 3.4. Сварка цветных металлов и сплавов.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные свойства цветных металлов и сплавов. Особенности сварки алюминиевых сплавов. 2. Особенности сварки меди и медных сплавов. 3. Особенности сварки титана и его сплавов. <b>Практическая работа № 23</b> «Сварка цветных металлов и сплавов».	<b>8</b> 6 2	
Тема 3.5. Сварка разнородных металлов.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Сварные соединения разнородных сталей. 2. Особенности технологии сварки сталей разных структурных классов. 3. Особенности технологии сварки разнородных сталей одного структурного класса. <b>Практическая работа № 24</b> «Сварка разнородных металлов».	<b>8</b> 6 2	ОК 1-9 ПК1.1-1.4 ЛР 4, 6
<b>Дифференцированный зачет</b>		1	
<b>МДК 01.02. Основное оборудование для производства сварных конструкций.</b>			
<b>Раздел 1</b>	<b>Общие сведения о сварочном оборудовании.</b>	<b>2</b>	ОК 1-9 ПК1.1-1.4 ЛР 4, 6
Тема 1.1 Состав и классификация оборудования	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Состав и классификация оборудования	<b>2</b> 2	
<b>Раздел 2</b>	<b>Источники питания для дуговой сварки.</b>	<b>36</b>	
Тема 2.1 Свойства сварочной дуги и требования к источникам	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Электрические характеристики сварочной дуги. 2. Электрические характеристики источников питания. <b>Практическая работа № 1</b> «Сварочные свойства источников питания». <b>Практическая работа № 2</b> «Основные требования к источникам питания общепромышленного назначения».	<b>8</b> 4 2 2	

Тема 2.2 Сварочные трансформаторы.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1.	Трансформаторы с нормальным рассеянием. Трансформаторы с увеличенным рассеянием. Назначение, классификация, достоинства и недостатки.	4	
	2.	Конструкции трансформаторов с увеличенным рассеянием . Тиристорные трансформаторы.		
	<b>Практическая работа № 3 «Конструкции тиристорных трансформаторов».</b>		2	
	<b>Практическая работа № 4 «Сварочные трансформаторы».</b>		2	
Тема 2.3 Сварочные выпрямители.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1.	Диодные выпрямители, управляемые трансформатором. Классификация, назначение, достоинства.	6	
	2.	Конструкции диодных выпрямителей для механизированной сварки в защитном газе. Конструкции диодных выпрямителей для ручной сварки покрытым электродом.		
	3.	Тиристорные выпрямители. Инверторные источники. Конструкции инверторных источников. Многопостовые выпрямительные системы. Конструкции многопостовых выпрямителей		
	<b>Практическая работа № 5 «Конструкция и принципиальные схемы».</b>		2	
	<b>Практическая работа № 6 «Принципиальная и структурная схема».</b>		2	
	<b>Практическая работа № 7 «Сварочные выпрямители».</b>		2	
Тема 2.4 Сварочные генераторы.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1.	Назначение, классификация, достоинства и недостатки.	4	
	2.	Коллекторные генераторы. Вентильные генераторы.		
	<b>Практическая работа № 8 «Конструкции вентильных генераторов».</b>		2	
	<b>Практическая работа № 9 «Сварочные генераторы».</b>		2	
<b>Раздел 3</b>		<b>34</b>		
Тема 3.1. Сварочные полуавтоматы.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1.	Назначение, классификация, требования стандартов. Требования к оборудованию для механизированной сварки. Универсальные полуавтоматы.	2	ОК 1-9 ПК1.1-1.4 ЛР 4, 6
	<b>Практическая работа № 10 «Составные части полуавтоматов».</b>		2	
	<b>Практическая работа № 11 «Требования к оборудованию для механизированной сварки».</b>		2	
	<b>Практическая работа № 12 «Сварочные полуавтоматы».</b>		2	
<b>Практическая работа № 13 «Составные части автоматов».</b>		2		
Тема 3.2. Сварочные автоматы.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1.	Назначение, классификация, требования стандартов. Требования к оборудованию для автоматической сварки.	4	
	2.	Самоходные и подвесные автоматы. Сварочные тракторы.		
	<b>Практическая работа № 13 «Составные части автоматов».</b>		2	ОК 1-9
<b>Практическая работа № 14 «Специальные автоматы».</b>		2		

	<b>Практическая работа № 15</b> «Автоматы для наплавки».	2	ПК1.1-1.4 ЛР 4, 6
	<b>Практическая работа № 16</b> «Сварочные автоматы».	2	
Тема 3.3. Установки для сварки неплавящимся электродом.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1-9 ПК1.1-1.4 ЛР 4, 6
	1. Назначение, классификация, достоинства и недостатки. Требования к оборудованию.	4	
	2. Автоматы и специальные автоматы для аргонодуговой сварки. Установки для ручной		
	<b>Практическая работа № 17</b> «Составные части установок для аргонодуговой сварки».	2	
	<b>Практическая работа № 18</b> «Установки для сварки неплавящимся электродом».	2	
Тема 3.4 Установки для плазменной сварки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Конструкции установок для плазменной сварки. Назначения и достоинства.	2	
	<b>Практическая работа №19</b> «Составные части установок для плазменной сварки»	2	
	<b>Практическая работа № 20</b> «Установки для плазменной сварки»	2	
<b>Раздел 4</b>	<b>Оборудование для недуговых видов сварки плавлением</b>	<b>12</b>	
Тема 4.1. Оборудование для электрошлаковой сварки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1-9 ПК1.1-1.4 ЛР 4, 6
	1. Оборудование для недуговых видов сварки плавлением. Физическая сущность процесса, назначение, достоинства и недостатки.	2	
	<b>Практическая работа № 21</b> «Аппарат для электрошлаковой сварки и его составные части»	2	
	<b>Практическая работа № 22</b> «Автоматы для электрошлаковой сварки проволочными электродами»	2	
Тема 4.2. Оборудование для электронно-лучевой сварки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Конструкции установок для электронно-лучевой сварки. Физическая сущность процесса,	2	
	<b>Практическая работа №23</b> «Общее устройство и классификация установок. Составные части установок»	2	
	<b>Практическая работа №24</b> «Оборудование для электронно-лучевой сварки».	2	
Тема 4.3. Оборудование для лазерной сварки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1-9 ПК1.1-1.4 ЛР 4, 6
	1. Физическая сущность процесса, назначение, достоинства и недостатки.	2	
	<b>Практическая работа №25</b> «Общее устройство и составные части лазерных установок».	2	
	<b>Практическая работа №26</b> «Оборудование для лазерной сварки».	2	
<b>Раздел 5</b>	<b>Основные правила эксплуатации сварочного оборудования.</b>	<b>4</b>	
Тема 5.1. Выбор, монтаж и пуск.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-9 ПК1.1-1.4 ЛР 4, 6
	1. Методика выбора источников для дуговой и электрошлаковой сварки. Размещение и подключение.	4	
	2. Общие требования безопасности труда при эксплуатации сварочного оборудования		
<b>Раздел 6</b>	<b>Особенности механизации и автоматизации сварочного производства</b>	<b>42</b>	

Тема 6.1. Особенности механизации и автоматизации сварочного производства	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-9 ПК1.1-1.4 ЛР 4, 6
	1.	Основные понятия механизации и автоматизации.	4	
	2.	Особенности различных способов сварки с применением механизированного и автоматического оборудования.		
Тема 6. 2. Механизация заготовительных операций.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1.	Технологическое оборудование. Линия термической резки.	4	
	2.	Механизация работ на складах комплектации деталей.		
	<b>Практическая работа №27 «Технологическое оборудование».</b>		2	
Тема 6. 3. Оборудование для сборки сварных конструкций.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	Назначение и классификация сборочного оборудования.	2	
	<b>Практическая работа №28 «Оборудование для сборки сварных конструкций».</b>		2	
Тема 6.4. Механическое оборудование сварочного производства.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1.	Оборудование для установки и перемещения свариваемых изделий.	4	
	2.	Оборудование для установки и перемещения сварочной аппаратуры		
	<b>Практическая работа №29 «Оборудование для установки и перемещения свариваемых изделий»</b>		2	
	<b>Практическая работа №30 «Оборудование для установки и перемещения сварочной аппаратуры»</b>		2	
	<b>Практическая работа №31 «Оборудование для перемещения сварщика»</b>		2	
	<b>Практическая работа №32 «Механическое оборудование сварочного производства»</b>		2	
Тема 6.5. Оборудование для изготовления технических сварных сосудов, работающих под давлением.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	Оборудование для изготовления тонкостенных сосудов.	4	
	2.	Оборудование для изготовления толстостенных сосудов.		
Тема 6.6. Установки для сварки и наплавки.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1.	Универсальные аппараты.	4	
	2.	Сварочные установки. Наплавочные установки.		
	<b>Практическая работа №33 «Установки для сварки и наплавки»</b>		2	
Тема 6.7. оборудование для правки и отделки сварных конструкций. Подъемно-транспортное оборудование.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1.	Классификация подъемно-транспортного оборудования.	4	
	2.	Универсальное оборудование общего применения.		
	<b>Практическая работа №34 «Оборудование для правки»</b>		2	

Дифференцированный зачет		1	
	<p><b>Учебная практика по ПМ01 Виды работ:</b>          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 нахлесточных соединений в нижнем положении шва, в горизонтальном, вертикальном положениях низко и среднелегированных сталей.          Сборка и сварка угловых соединений со скосом кромок под углами 30°, 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° в тавр 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.</p>	216	

	<p>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.</p>		
	<p><b>Производственная практика по ПМ01 Виды работ:</b>  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.</p>	<b>216</b>	
	<b>Консультация к экзамену и Экзамен</b>	<b>16</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>822</b>	

1. Итого

## **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: настольноверлильные, 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, 2021.- 272 с.

2.Чекан В.А. Сварочные работы: Учеб.пособие для нач. проф. образования.- 10-е изд.- Ростов н/Д.: Феникс, 2020.- 412 с.

3.Овчинников В.В. Справочник сварщика: Справочное издание.- М.: КНОРУС, 2020.- 272 с.

##### **Дополнительные источники:**

1.Полевой Г.В., Сухинин Г.К. Газопламенная обработка металлов: Учебник для сред.проф. образования.- М.: Академия, 2019.- 336 с.

2.Справочник электросварщика и газорезчика: Учеб. пособие для нач. проф. образования /Под ред. Г.Г. Чернышова.- М.: Академия, 2019.- 400 с.

3.Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: Учебник.- 2-е изд., стер.- М.: Академия, 2021.- 496 с.

4.Маслов В.И. Сварочные работы: Учеб.пособие для сред. проф.

образования. - 2е изд., стер.- М.: Академия, 2020.- 240 с.

5. Колганов Л.А. Сварочное производство: Учебное пособие для сред. проф. образования.- Ростов н/Д.: Феникс, 2022.- 512 с.

6. Лупачев В.Г. Ручная дуговая сварка: Учеб. пособие для проф. тех. Учеб. заведений.- Мн.: Высш. шк., 2023.- 496 с.

7. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика.- 2-е изд., испр.- М.: Высш. шк.; Академия, 2019.- 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., 2019.- 304 с.

9. Технология и оборудование контактной сварки: Учеб. пособие для машиностроит. и политехнических ВУЗов.- М.: Машиностроение.- 2021.- 536 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.mirsvarky.ru](http://www.mirsvarky.ru) (Информационный портал ООО СиликатПром «Мир сварки»)

2. [www.teblit.ru](http://www.teblit.ru) (Электронная интернет библиотека «ТехЛит.ру»)

3. [www.autowelding.ru](http://www.autowelding.ru) (Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru)

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

5. [www.tehexpert.ru](http://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 822 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 216 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: ОУД.13 Математика, ОУД.14 Физика, ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.05 Инженерная графика, ОП.06 Техническая механика, ОП.08 Электротехника 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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.	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкций, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы технологии сварки и производства сварных конструкций;</li> <li>-технологию изготовления сварных конструкций различного класса;</li> <li>-основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;</li> <li>-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.</li> </ul>	<p>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся; выявление мотивации к изучению нового материала</p> <p>3. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования;</li> <li>- отчетов по практическим занятиям;</li> <li>- фронтального и индивидуального опроса на занятиях;</li> <li>- отчета по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе;</li> <li>- докладов по выбранным темам;</li> </ul>
ПК1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-технической подготовки производства сварных конструкций;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварочного узла или конструкции;</li> <li>-читать рабочие чертежи сварочных конструкций</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>--творческих работ;</li> <li>- оформления и защиты электронных презентаций.</li> </ul> <p>5. Экспертная оценка практического выполнения обучающимся сварочных работ.</p> <p>6. Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена</p> <p>Оформление и защита портфолио</p>
ПК1.3 Выбирать оборудование, приспособления, инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными	<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать типовые методики</li> </ul>	

свойствами.	<p>выбора параметров сварочных технологических процессов;</p> <p>-устанавливать режимы сварки;</p> <p>Знать:</p> <p>-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации;</p> <p>-источники питания;</p> <p>-оборудование сварочных постов; -методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки</p>	
ПК1.4 Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	<p>Иметь практический опыт:</p> <p>-хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.</p> <p>Уметь:</p> <p>-организовывать рабочее место сварщика</p> <p>Знать:</p> <p>-виды сварочных участков.</p>	

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 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p>Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Проявление активности, инициативности в процессе освоения профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрация умения осуществлять поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные. Демонстрация умения анализировать информацию</p>	<p>Наблюдение за студентами при выполнении ими практических заданий, во время учебной практики и оценка результатов этой работы.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы, работы в группе при решении проблемных задач</p>

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, 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</p>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы студента: подготовке к выступлению, при проведении исследования, при подготовке проекта.</p>
<p>ОК 5. Использовать</p>	<p>Демонстрация навыков</p>	<p>Интерпретация результатов</p>

<p>информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>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.</p>	<p>наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении им практических заданий, во время учебной практики, при решении ситуационных задач). Оценка результатов самостоятельной работы.</p>
<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно</p>	<p>Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (при выполнении студентом практических заданий, во</p>

<p>действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Проявление активности, инициативности в процессе освоения профессиональной деятельности. Демонстрация умения осуществлять поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные. Демонстрация умения анализировать информацию</p>	<p>время учебной практики, при решении ситуационных задач). Оценка результатов самостоятельной работы.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Планирование обучающимися 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</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, 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</p>	<p>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</p>

## Контроль и оценка результатов освоения личностных результатов:

Результаты обучения (личностные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников , включая электронные</li> <li>- участие в программах по финансовой грамотности</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля 01 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» для специальности 15.02.19 «Сварочное производство». Укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение разработанную преподавателем политехнического колледжа Тихоновым А.Е. 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 конструкций" 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 15.02.19 «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 15.02.19 «Сварочное производство». Укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение разработанную преподавателем политехнического колледжа Тихоновым А.Е. 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 конструкций" четко 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 15.02.19 «Сварочное производство» может быть рекомендована для применения в учебно-воспитательном процессе учебного заведения..

Рецензент:

Прошито, пронумеровано и  
скреплено печатью

*30/12/2012*

Директор ЛПК:

Р.Р. Минязев

