

Приложение П.ПМ. 04
к программе СПО по специальности
15.02.19 Сварочное производство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 04
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТ
НА СБОРОЧНО - СВАРОЧНОМ УЧАСТКЕ**

2024год

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.11.2023 № 907 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Н.А.Пермякова, преподаватель высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления от 12.03.24 протокол № 3

Председатель ЦК



И.В.Семухина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 5

Председатель УМС  М.В. Миронова

« 29 » 05 2024 г.

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	28

1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 Организация и планирование работ на сборочно – сварочном участке

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство (по отраслям)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организация и планирование работ на сборочно – сварочном участке» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции :

1.2.1 Перечень общих компетенций:

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

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке	ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ. ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства. ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования. ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.

1.2.3 Перечень личностных результатов

ЛР4 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»

ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

ЛР13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

1.2.4 В ходе освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:

- текущего и перспективного планирования производственных работ;
- выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;
- применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;
- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе плано-предупредительного ремонта;
- обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;

уметь:

- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;
- определять трудоемкость сварочных работ;
- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ;
- производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;
- проводить плано-предупредительный ремонт сварочного оборудования;

знать:

- принципы координации производственной деятельности;
- формы организации монтажно-сварочных работ;
- основные нормативные акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ;
- тарифную систему нормирования труда;
- методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;
- методы планирования и организации производственных работ;
- нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;
- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 227 часов включая:

учебная нагрузка взаимодействий с преподавателем – 182 часа

в том числе

самостоятельной работы обучающегося – 45 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объём профессионального модуля, часов	Объём профессионального модуля, часов								
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, часов					Практики			Самостоятельная работа
			Аудиторная нагрузка обучающихся, часов	в том числе				учебная, часов	Производственная, часов		
				Теоретическое обучение, уроки, лекции	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации				
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 8 ЛР 4, 6, 13-15	МДК 04. 01. Организация и планирование работ на сварочном участке, включая безопасные условия труда	221	176	92	42	30	4	8	-	-	45
	Экзамен по модулю	6	6					6			-
Всего		227	182	92	42	30	4	14			45

2.2. Содержание обучения профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), дисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
МДК 04. 01. Организация и планирование работ на сварочном участке, включая безопасные условия труда	2	176
Тема 1.1. Техническое нормирование	<p>Содержание</p> <p>Основы технического нормирования Затраты рабочего времени. Время работы. Время перерывов. Регламентированные и нерегламентированные простои оборудования. Нормированное задание. Сдельная расценка. Фотография рабочего времени. Хронометраж: подготовка к наблюдению; наблюдение; обработка результатов. Норма выработки. Структура технической нормы времени. Основное время. Вспомогательное время. Нормирование заготовительных работ Нормирование правки. Нормирование разметки и наметки. Нормирование механизированной резки. Нормирование кислородной и плазменной резки. Нормирование холодной гибки (вальцовки). Нормирование существующих, новых и перспективных технологических процессов сборки и сварки Нормирование сборки под сварку. Нормирование дуговой сварки. Нормирование полуавтоматической сварки. Нормирование автоматической сварки. Нормирование контактной сварки. Нормирование существующих, новых и перспективных технологических процессов сборки и сварки</p>	59
	<p>Практические занятия</p> <p>Расчет основного времени на кислородную резку</p> <p>Расчет штучного времени на разметку и наметку</p> <p>Расчет штучного времени на ручную дуговую сварку</p> <p>Расчет штучного времени на полуавтоматическую сварку в среде углекислого газа</p> <p>Расчет штучного времени ручной резки прямоугольника</p> <p>Расчет штучного времени шовной сварки</p> <p>Расчет штучного времени стыковой сварки</p> <p>Расчет штучного времени точечной сварки</p>	46
Тема 1.2. Производство сварных	Содержание	72

<p>конструкций</p>	<p>Основные понятия сварной конструкции. Классификация сварных конструкций, типы и особенности их работы.</p> <p>Материалы, применяемые для изготовления сварных конструкций. Основные и вспомогательные материалы. Технические условия на материалы. Газ, флюсы, сварочная проволока. Свариваемость. Определение стали по свариваемости. Эквивалент углерода.</p> <p>Виды заготовительных работ и оборудования. Виды заготовительных работ. Подготовка металла под сварку. Оборудование для заготовительных операций.</p> <p>Технологичность сварных конструкций. Выбор и обоснование способа сборки-сварки. Выбор и расчет режимов сварки. Определение технологичности конструкции. Монтаж-сварочные работы.</p> <p>Проектирование технологических процессов сварных конструкций. Технические условия изготовления сварных конструкций. Общие принципы проектирования. Порядок разработки технологических процессов. Нормативные документы на технологические процессы.</p> <p>Основы проектирования цехов. Задачи проектирования. Структура сборочно-сварочных работ. Строительные конструкции промышленных зданий. Транспортные операции в сварочном производстве.</p> <p>Технологические особенности изготовления сварных конструкций. Классификация и общие требования к сборочно-сварочным приспособлениям. Порядок проектирования приспособлений и их основные элементы. Технологические особенности изготовления сварных конструкций из разных материалов.</p> <p>Технология производства балочных, рамных, решетчатых конструкций, сосудов работающих под давлением, негабаритных емкостей. Технологичность изготовления конструкций. Сборка и сварка конструкций. Виды емкостей и резервуаров. Технология изготовления и монтаж сферических резервуаров. Изготовление тонкостенных и толстостенных сосудов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Выбор и расчет режимов сварки</p> <p>Определение свариваемости по эквиваленту углерода</p> <p>Расшифровка электродов</p> <p>Расшифровка сталей, чугунов, цветных металлов</p> <p>Расшифровка проволоки для сварки и наплавки</p> <p>Определение расхода основных материалов</p> <p>Определение расхода вспомогательных материалов</p>	<p>46</p>
--------------------	--	-----------

	Проектирование участка	30
	Расчет нормы времени на сборку конструкции	
	Расчет нормы времени на сварку конструкции	
	Оформление технологической документации	
	Аудиторная нагрузка по курсовому проекту	30
	Самостоятельная работа студента по МДК 04.01:	45
	1.Ознакомление с нормативными документами, использование компьютерной техники и Интернета, чтение учебника и дополнительной литературы;	
	2.Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите;	
	3.Подготовка сообщений, рефератов, докладов, презентаций, составление сравнительных таблиц	
	Консультация	4
	Промежуточная аттестация по МДК 04.01 Экзамен	8
	Промежуточная аттестация по МДК 04.01 Дифференцированный зачет	
	Экзамен по модулю	6
	Всего	227

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный оборудованием: 15 столов, 30 стульев, доска, наглядные пособия, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная сеть с доступом в интернет к ресурсам сети Интернет

Сварочная лаборатория, оснащенная всем необходимым оборудованием, удовлетворяющим требованиям программы по специальности 15.02.19 Сварочное производство (по отраслям)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания

1. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник для начального профессионального образования. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2006г.
2. Маслов Б.Г., Выборнов А.П. Производство сварных конструкций. - М.: Учебник для студ. учреждений СПО; Изд. центр "Академия", 2008.
3. Козловский С.Н. Введение в сварочные технологии: Учебное пособие – СПб: Издательство «Лань», 2018. – 416с – (учебники для вузов. Специальная литература)
4. Гитлевич А.Д., Животинский Л.Н. Техническое нормирование технологических процессов в сварочных цехах. – М.: Машгиз, 1962
5. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. - М. ПрофОбрИздат. 2002 г.
6. Казаков Ю.В. Сварка и резка металлов. - М. Издательский центр «Академия», 2000 г.
7. Шебеко Л.П. Экономика, организация и планирование сварочного производства: Учебник для техникумов. – М.: Машиностроение, 1986г.

3.2.2 Периодические издания

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»
3. Журнал «Сварка и диагностика»
4. Журнал «В мире неразрушающего контроля»

3.2.3 Основные электронные издания

1. www.informika.ru
2. <http://nlr.ru/lawcenter>.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	Текущее и перспективное планирования производственных работ; Разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; Принципы координации производственной деятельности; Формы организации монтажно-сварочных работ; Основные нормативные акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ; Методы планирования и организации производственных работ;	Оценка выполнения лабораторных занятий
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	Выполнение технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; Определение трудоемкость сварочных работ; Расчет нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ; Производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; Знать тарифную систему нормирования труда; Методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке; Нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;	Оценка результатов выполнения лабораторных занятий
ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.	Применение методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства; Знать справочную литературу для	Тестирование/устный опрос по теме

	выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.	
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования.	Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта; Проведение планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;	Тестирование/устный опрос по теме
ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.	Обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ; Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;	Тестирование/устный опрос по теме