

Приложение Ш.4.
к ОП по специальности 15.02.19
Сварочное производство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства»

2024г

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР
Н.Ю.Шитикова

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 ноября 2023 г. № 907.

Разработчик:

Вайдман М.А., - преподаватель ТТЖТ– филиала РГУПС

Рецензенты:

Юрченко А.Н., - преподаватель ТТЖТ-филиал РГУПС

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

Рекомендована цикловой комиссией №5 Специальностей 15.02.19, 13.02.07, 23.02.04

Протокол заседания №10 от 20.06.2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства»

1.1 Место профессионального модуля в структуре образовательной программы:

Профессиональный модуль «ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства» является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство.

Профессиональный модуль «ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства», обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Особое значение при изучении профессионального модуля имеет освоение общих и профессиональных компетенций: ОК 01, ОК.02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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

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

Владеть навыками	текущего и перспективного планирования производственных работ выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта
------------------	---

	обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ
Уметь	<p>оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев</p> <p>разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке</p> <p>рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)</p> <p>разрабатывать бизнес-план</p> <p>определять трудоемкость сварочных работ</p> <p>рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ</p> <p>производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат</p> <p>анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения</p> <p>применять методику принятия эффективного решения</p> <p>организовывать работу и обеспечивать условия для профессионального и личностного совершенствования исполнителей</p> <p>проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования</p> <p>защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством Российской Федерации</p> <p>применять средства индивидуальной и коллективной защиты</p> <p>использовать экобиозащитную и противопожарную технику</p> <p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</p> <p>проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности</p> <p>соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса</p> <p>проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды</p> <p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</p> <p>предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшим</p> <p>использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения</p>
Знать	<p>действующие нормативные правовые актов, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность</p> <p>материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования</p> <p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях</p> <p>основы организации работы коллектива исполнителей</p> <p>основы планирования, финансирования и кредитования организации</p> <p>принципы координации производственной деятельности</p> <p>формы организации монтажно-сварочных работ</p> <p>методы планирования и организации производственных работ</p> <p>методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации</p> <p>методику разработки бизнес-плана</p> <p>основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ</p>

	тарифную систему нормирования труда методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат
--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы профессионального модуля	407
в том числе:	
теоретическое обучение	45
практические занятия	44
Курсовая работа	30
консультации	17
самостоятельные работы	43
Производственная практика	216
Промежуточная аттестация	12

2.2 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Консультации, часов	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	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК.4.5	Раздел 1. Основы организации планирования производственных работ на сварочном участке.	179	179	44	30	43		17	-	
	Производственная и учебная практика (по профилю специальности), часов	216								216
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	407	179	44	30	43		17	-	216

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Код ПК, ОК	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы организации планирования производственных работ на сварочном участке.		407	ОК 01, ОК.02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.	
МДК 04.01. Основы организации и планирования работ на сварочном участке		179		
Тема 4.1 Особенности организации сварочного производства и организация труда	Содержание	10		
	1	Формы и методы организации производства. Классификация, структура цехов, участков.		
	2	Производственный цикл, основные принципы, планирование. Порядок разработки текущего плана.		
	3	Принципы координации производственной деятельности. Организация производственного процесса управление персоналом.		
	4	Нормативно-справочная литература для выбора материалов, технологических режимов оборудования, оснастки		
	5	Изучение трудовых процессов и затрат рабочего времени для организации нормирования труда		
	Практические занятия			12
	1	Структурная схема цеха сварочного производства		
	2	Организация производственного процесса		
	3	Способы организации управлением персонала		
	4	Оснастка сварочного производства		
	5	Изучение трудовых процессов		
6	Изучение затрат рабочего времени			
Тема 4.2. Нормы труда, их функции и роль в управлении производством	Содержание	10		
	1	Нормы труда, их виды и классификация. Тарифная система нормирования труда		
	2	Нормативные материалы: определение и классификация		
	Практические занятия		8	
	7	Изучение норм труда на заготовительные операции		
	8	Изучение норм труда на сборочные операции		
Тема 4.3 Основы планирования работ на сварочном участке	Содержание	10		
	1	Планирование сварочного производства		

	2	Организация работ на сварочном участке. Мелкосерийное и крупносерийное производство		
	Практические занятия		10	
	10	Вычерчивание схем сварочных цехов для мелкосерийного производства		
	11	Вычерчивание схем сварочных цехов для крупносерийного производства		
	12	Вычерчивание схем сварочных участков		
Тема 4.4 Особенности обеспечения безопасности условий труда в сфере профессиональной деятельности	Содержание		10	ОК 01, ОК.02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.
	1	Опасные производственные факторы и вредности при производстве сварочных работ		
	2	Поражающие действие электрического тока, загазованность, пожароопасность, взрывоопасность, шумы, вибрация и т.д.		
	3	Коллективные и индивидуальные средства защиты.		
	4	Соблюдение требований пожарной безопасности, оказание первой медицинской помощи.		
	Практические занятия		10	
	13	Порядок проведения газопламенных работ. Требования к персоналу.		
	14	Вредные производственные факторы их действие на человека		
	15	Применение индивидуальных средств защиты при выполнении сварочных работ		
	16	Оказание первой помощи при поражении электрическим током		
	17	Основные требования пожаробезопасности при сварочных работах		
Тема 4.5 Организация безопасного выполнения сварочных работ на предприятиях	Содержание		5	ОК 01, ОК.02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.
	1	Требования при подготовке рабочих мест ко всем видам сварочных работ в различных условиях		
	2	Назначение и сроки проведения аттестации рабочих мест. Составление карт проведения замеров и оценки условий труда		
	Практические занятия		4	
	18	Аттестация рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности		
	19	Обучение и проверка знаний по безопасности труда		
Курсовой проект (примерная тематика)			30	
Расчет технико –экономических показателей участка сварочных работ				
Технико-экономическое обоснование выбранного вида сварки при изготовлении металлоконструкций				
Проектирование цеха по изготовлению металлоконструкций				
Консультации			17	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ			43	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).				
Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.				

Производственная практика (по профилю специальности)	216	
Итоговая аттестация	12	
всего	407	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке, особенности организации сварочного производства, основы планирования работ на сварочном участке, текущее перспективное планирование производственных работ, производство технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов трудовых и материальных затрат.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **основы Организации и планирования производственных работ на сварочном участке:**

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **Особенности организации сварочного производства, основы планирования работ на сварочном участке:**

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

Оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений:

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

Технические средства обучения:

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

Текущее перспективное планирование производственных работ:

Электросварочный цех:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- трансформатор сварочный;
- сварочный аппарат, полуавтомат, выпрямитель сварочный ВДУ, балластные реостаты; инверторный сварочный аппарат, тиски, струбцины, электродержатели,

углошлифпластина, баллоны с углекислотой, кислородом, ацетиленом, молоток, плоскогубцы, верстак, вентиляция, отрезной станок.

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

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

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Учебники

- 1.Зарембо Е.Г. Сварочное производство; Учебное пособие для вузов ж. -д. транспорта – М.; Маршрут, 2011, сайт «www.knigafund.ru»
- 2.Сварочные работы В.А.Чебан – «Феникс» Ростов-на-Дону 2011г.
- 3.Сварочное производство Е.Г.Зарембо – Москва 2010г.
- 4.Сварщик. Электрогазосварщик. Итоговая аттестация - «Феникс» Ростов-на-Дону 2010г.
- 5.Электрогазосварщик А.И.Герасименко - «Феникс» Ростов-на-Дону 2011г.
- 6.Контроль качества сварочных работ Н.П.Алешин, В.Г.Щербинский – Москва 2011г.

Справочники

- 1.Справочное пособие Электросварщика Ф.А.Хромченко – Москва 2010г.
2. Справочник нормировщика А.В. Ахумов, СПб машиностроение, 2012
3. Справочник экономиста по труду С.Х. Гурьянов, М., «Экономика» 2012г.
4. Нормирование труда в промышленности С.С. Новожилов, Издательство «Экономика» 2011г.

Периодические издания

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

Интернет-ресурсы

1. Электронный читальный зал "БИБЛИОТЕХ" : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru>, по паролю. - Загл. с экрана.

2. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана.
3. ЭБС Biblio-online.ru(ЭБС Издательства «Юрайт»), режим доступа: <http://biblio-online.ru>, по паролю.- Загл. с экрана.
4. НЭБ eLibrary - библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана.
5. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/>, свободный.- Загл. с экрана.
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://window.edu.ru>, свободный.- Загл. с экрана.
7. Гост Эксперт. Единая база ГОСТов РФ. *80 000 документов бесплатно* [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://gostexpert.ru/>, свободный.- Загл. с экрана.
8. ТехЛит.ру. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА.- Режим доступа : WWW.TENLIT.RU, свободный.- Загл. с экрана.
9. Реферативный журнал ВИНТИ в электронной форме.- Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>, по паролю.- Загл. с экрана.
10. <http://www.ndt.ru/> Сервер неразрушающего контроля в России. Режим доступа свободный.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ</p>	<p>Планирует работу участка по изготовлению и ремонту сварных конструкций по установленным срокам; Организовывает работу участка по изготовлению и ремонту сварных конструкций по установленным срокам; Осуществляет руководство работой производственного участка; Обеспечивает рациональную расстановку рабочих; Своевременно подготавливает производство; Обеспечивает правильность и своевременность оформления первичных документов; Анализирует результаты производственной деятельности участка; Организовывает работу по повышению квалификации рабочих.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.</p>
<p>ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат</p>	<p>Производит технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат определенного технологического процесса сборки и сварки конструкции средней степени сложности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.</p>
<p>ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.</p>	<p>Контролирует качество работы исполнителей работ; Оценивает качество работы исполнителей работ; Проверяет качество выполненных работ; Контролирует соблюдение технологических процессов; Анализирует качество работы исполнителей. Обеспечивает правильность и своевременность оформления первичных документов.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.</p>
<p>ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного</p>	<p>Организовывает и следит за своевременным ремонтом и техническим обслуживанием сварочного производства в соответствии с Единой системой планово-предупредительного ремонта предприятия</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.</p>

производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.		льной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	Организовывает безопасное ведение работ при изготовлении и ремонте сварных конструкций; Обеспечивает рациональную расстановку рабочих; Анализирует и оценивает состояние охраны труда на производственном участке; Осуществляет производственный инструктаж рабочих.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студентов в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Экспертное наблюдение и оценка практических и лабораторных занятий при выполнении работ по учебной и производственной практик.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студентов в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.

РЕЦЕНЗИЯ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства, по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство составлена преподавателем специальных дисциплин Тихорецкого техникума железнодорожного транспорта – филиала РГУПС Вайдман М.А., в полном соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта для специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г. № 360

В тематическом плане рассмотрена максимальная нагрузка обучающегося, аудиторные занятия, практические занятия, выполнение курсового проекта, самостоятельная подготовка обучающихся, а также консультации.

Задания на самостоятельную подготовку и практические занятия распределены по разделам и темам в тематическом плане и содержании профессионального модуля.

Учебный материал программы полностью соответствует плану учебного процесса по модулю.

Разделы и темы рабочей программы составлены в такой последовательности, что позволяет обучающему хорошо ориентироваться в вопросах разработки технологических процессов и проектирования изделий.

Изучение предлагаемой дисциплины будет полезно обучающим для применения в практической деятельности по организации и планированию сварочного производства.

Рецензент:



А.Н. Юрченко, преподаватель ТТЖТ - филиал РГУПС

РЕЦЕНЗИЯ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство, включает в себя изучение теории, практики и самостоятельной подготовки в области сварочного производства.

Содержание разделов и тем изучаемого модуля построено таким образом, что охватывает все стороны организации и планирования сварочного производства.

В программе подробно изучаются различные способы проектирования технологических операций и изготовления сварных изделий на основе конструкторской документации.

Организация и планирование сварочного производства, использование системы автоматизированного проектирования технологических процессов сварочного производства позволяет избежать больших потерь времени и материальных затрат, а также обеспечить полную или частичную автоматизацию разработки технологических процессов при одновременном значительном повышении качества и надежности изделий.

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

Изучение организации и планирования сварочного производства позволит обучающимся применять свои знания непосредственно на производстве и при прохождении технологической производственной практики.



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