

Министерство образования Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
от 11.04.2025 № 363-03**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Организации и планирование сварочного
производства.**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 22.02.06 « СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

г. Самара

2025 г.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Председатель
Е.А.Решеткова
« » 2025г.

Составитель:
Плотер Г.М., ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство утвержденной приказом Министерства образования РФ.

Программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) 22.02.06 Сварочное производство

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	30

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04. «Организации и планирование сварочного производства».

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: **22.02.06 Сварочное производство.**

Область профессиональной деятельности выпускников:

организация и ведение технологических процессов сварочного производства; организация деятельности структурного подразделения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

технологические процессы сварочного производства;
сварочное оборудование и основные сварочные материалы: техническая, технологическая и нормативная документация: первичные трудовые коллективы,
в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Организация и планирование сварочного производства

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда-эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. 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:

- 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:

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

знать:

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

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 330 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 440 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 206 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 90 часов.

практика - 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **организация и планирование сварочного производства**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
ПК 4.2.	Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3.	Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
ПК 4.4.	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по единой системе планово-предупредительного ремонта.
ПК 4.5.	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3.1. Тематический план ПМ 04 : Организации и планирование сварочного производства.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			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
ПК-4.2 ПК-4.3	Раздел 1. Организация работы сварочного производства	96	70	20	-	26	-	-	-
ПК-4.4 ПК-4.3	Раздел 2. Эксплуатация оборудования, оснастки и средств механизации для повышения эффективности производства	150	12	94	-	44	-	-	-
ПК-4.3 ПК-4.5	Раздел 3. Общие вопросы проектирования цехов и участков	94	24	10	20	20	-	-	-
	Практика	144						-	144
	Всего:	440	206	124	20	90	-	-	144

3.2. Содержание обучения по ПМ 04: Организации и планирование сварочного производства.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.04 Организация сварочного производства			
МДК 04.01			
Раздел 1. Организация работы сварочного производства			
Тема 1.1. Роль машиностроения и этапы развития сварочного производства.	Содержание <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль машиностроения в народном хозяйстве. 2. Этапы развития сварочного производства. 3. Основные черты предприятия 4. Производственная структура предприятия 5. Производственная структура цеха 	2	1
Тема 1.2. Технологическая и конструкторская подготовка производства	Содержание <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи и содержание технической подготовки производства. <p>Задачи и содержание конструкторской подготовки производства</p>	2	
Тема 1.3. Общие вопросы технологической подготовки производства	Содержание <ol style="list-style-type: none"> 1. Типы и характеристика сварочного производства. Производственная программа. Режим работы и годовые фонды времени. 2. Состав технологического процесса и общая методика разработки технологической документации 3. Проектирование сборочно – сварочных работ и расчёт режимов сварки 4. Проектирование заготовительных работ т определение экономического расхода проката 5. Основные понятия о производственном процессе и принципы его организации. Построение производственного процесса во времени 6. Организация процессов производства сварных конструкций 7. Организация поточного производства <p>Практические занятия</p>	14	
		10	

	1. Экскурсия на предприятия для ознакомления с организацией технической подготовки сварочного производства. Посещение мероприятия «Российский промышленных» 2. Расчёт длительность производственного цикла.	6 4	
Тема 1.4. Организация вспомогательного производства	Содержание 1. Организация энергетического и ремонтного хозяйства 2. Организация инструментального хозяйства 3. Организация транспортного хозяйства. Организация материально-технического снабжения 4. Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта	8 2 2 2	
	Практическое занятие 1. Расчёт длительности ремонтного цикла	4 4	
Тема 1.5. Организация технического контроля	Содержание 1. Понятие о качестве продукции и системах управления им. Учет и анализ брака. 2. Виды и методы технического контроля	4 2 2	
	Практическое занятие 1. Работа со справочной литературой по выбору материалов, оборудования, оснастки, контроль – измерительных средств.	4 4	
Тема 1.6. Научная организация труда	Содержание 1. Сущность и задачи научной организации труда 2. Разделение труда и расстановка рабочей силы 3. Организация труда на рабочих местах	2 2	
Тема 1.7. Определение основных элементов производства	Содержание 1. Расчёт необходимого количества оборудования и оснастки. Грузоподъёмные и транспортные средства. 2. Определение состава и численности рабочих 3. Определение потребности в материалах и энергии	6 2 2 2	
	Практическое занятие 1. Расчёт количества необходимого оборудования на участке и коэффициента его загрузки 2. Расчёт численности основных рабочих 3. Расчёт численности вспомогательных рабочих	6 2 2 2	
Тема 1.8. Нормирование	Содержание	4	

сварочных работ	1. Методика расчёта времени заготовительных, слесарно – сборных, сварочных работ.	2	
	2. Нормативы затрат труда на сварочном участке		
	3. Расчёт заработной платы на сварочном участке	2	
	Практическое занятие	4	
	1. Нормирование сварочных работ	2	
	2. Расчёт заработной платы основных и вспомогательных рабочих	2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 04 Написание рефератов, эссе по темам:	26	
1. Организация работы сварочного участка в условиях мелкосерийного производства. 2. Организация работы сварочного участка в условиях единичного производства. 3. Организация работы сварочного участка в условиях среднесерийного производства. 4. Подготовка и проведение аттестации сварочного участка в НАКСе по одной из технологий сборки и сварки плавлением. 5. Подготовка и проведение аттестации сварщиков сварочного участка в НАКСе по одной из технологий сборки и сварки плавлением.			
Раздел 2. Эксплуатация оборудования, оснастки и средств механизации для повышения эффективности производства			
Тема 2.1. Особенности механизации и автоматизации сварочного производства.	Содержание	4	
	1. Основные понятия механизации и автоматизации	2	
	2. Оценка уровня механизации производства	2	
	3. Классификация и выбор оборудования для комплексной механизации и автоматизации сварочного производства	2	
	4. Особенности различных способов сварки с применением механизированного и автоматического оборудования	2	
	Практическое занятие	2	
	1. Выбор средств механизации и автоматизации технологического процесса	2	
Тема 2.2. Механизация заготовительных операций	Содержание	2	
	1. Используемое технологическое оборудование	2	
	2. Линия термической резки	2	
3. Механизация работ на складах комплектации деталей			

Тема 2.3. Механизация оборудования сварочного производства	Содержание	8	
	1. Оборудование для установки и перемещения свариваемых конструкций	2	
	2. Оборудование для установки и перемещения сварочной аппаратуры	2	
	3. Оборудование для перемещения сварщика	2	
	4. Использование промышленного робота в сварочном производстве	2	
	Практическое занятие	2	
	1. Изучения конструкции промышленного робота	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 04		10	
Написание рефератов, эссе по темам:			
1. Типовое подъёмно – транспортное оборудование сварочного производства.			
2. Краткий обзор современного парка оборудования сварочного производства			
3. Современные тенденции в развитии автоматизации сварочного производства			
Раздел 3. Общие вопросы проектирования цехов и участков		44	
Тема 3.1. Проектирование сварочного цеха (участка)	Содержание	10	
	1. Состав сборно – сварочного цеха и его производственные связи. Типовые схемы компоновки сборочно – сварных цехов	4	
	2. Этапы разработки плана цеха и участка. Нормы технологического проектирования.	4	
	3. Планировка расположения сборочно – сварочного оборудования. Методика оформления спецификации к планировке.	2	
	Практическое занятие	10	
	1. Проектирование участка сборки и сварки конкретного изделия	10	
Тема 1.8. Организация безопасного выполнения электрогазосварочных работ на участке.	Содержание	4	
	1. Организация безопасного производства электросварочных и газосварочных работ	2	
	2. Требования технологических процессов к помещению, сооружениям и оборудованию по обеспечению техники безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды	2	

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 04</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Написание рефератов, эссе по темам: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Влияние характеристик сварных изделий на особенности проектирования их производства. 1.2. Составление мероприятий по организации безопасного труда на производстве. 2. Работа с нормативными документами по темам: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Изучение нормативных документов по проектированию сварочного производства. 2.2. Изучение компоновки участка цеха, складов и административно – бытовых помещений. 	20	
<p>Тема курсовых работ</p> <p>Проект участка (цеха) по изготовлению конструкции «Опора пластиковой воды» 1500 шт.</p> <p>Организация работы участка по изготовлению конструкции «Боковина т...</p> <p>Организация работы участка по изготовлению конструкции «Металлическая промышленная площадка» 1500 шт.</p> <p>Организация работы участка по изготовлению конструкции типа «Рама о...</p> <p>Проект участка (цеха) по изготовлению конструкции «Навес над входом в здания» 1500 шт.</p> <p>Организация работы участка по изготовлению конструкции «Каркас беседки» 1000 шт.</p> <p>Организация работы участка по изготовлению конструкции «Стойка для трубы» 1000 шт.</p> <p>Организация работы участка по изготовлению конструкции «Опора трубы» 1500 шт.</p> <p>Проект участка (цеха) по изготовлению конструкции «Стойка опоры для...</p> <p>Организация работы участка по изготовлению конструкции «Рама фрезерного ЧПУ» 2000 шт.</p> <p>Проект участка (цеха) по изготовлению конструкции «Ковш элеватора» 3000 шт.</p> <p>Организация работы участка по изготовлению конструкции «Вертикального резервуара» 1000 шт.</p> <p>Организация работы участка по изготовлению конструкции «Газового баллонного модуля» 1000 шт.</p> <p>Организация работы участка по изготовлению конструкции «Конической опоры» 1000 шт.</p>	20	

	2000 шт. Организация работы участка по изготовлению конструкции «Каркас ленты транспортера» 2000 шт.		
	Организация работы участка по изготовлению конструкции «Дверь шкафа КРУ» 1500 шт.	КРУ» 1500	
	Организация работы участка по изготовлению конструкции «Сегментная ферма» 1000 шт.	1000	
Производственная практика виды работ		144	3
	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение и выбор сборочного приспособления для сборки конкретного узла. • Изучение поворотного оборудования на заводе-изготовителе сварных конструкций. • Изучение направляющих устройств в установках для сварки труб и установках с принудительным формированием шва. • Изучение конструкции и принципа действия крана. • Экскурсия в цех или на строительную площадку. • Изучение узлов сварочного робота для электродуговой сварки в среде защитных газов • Ознакомление с устройством и принципом действия сварочного робота. • Изучение и анализ работы автоматической линии сборки и сварки типовых конструкций. • Изучение систем автоматического слежения дуги по шву при электродуговой сварке плавлением. • Расчет оплаты труда 		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной
Сварочной лаборатории.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Малоамперный дуговой тренажер сварщика МДТС -05 в комплекте – 4 шт.
2. Мультимедиа проектор типа -1шт.
3. Мультимедийная программа по технике безопасности сварочных работ – 1 шт.
4. Аппарат плазменной резки и сварки– 1шт.
5. Аппарат точечной электросварки (переносной) – 1шт.
6. Верстак 1100*700*855 с тумбой – 4 шт.
7. Верстак слесарный однотумбовый с точилом – 1 шт.
8. Доска магнитная белая для маркеров, 120×120 см. – 1 шт.
9. Защитная маска сварщика "Хамелеон" – 18 шт.
- 10.Источник питания Мастер 2500 МЛС в к-те – 1 шт.
- 11.Плакаты и брошюры по технике сварочных работ. – 1 ком-т.
- 12.Сварочный аппарат– 1 шт.
- 13.Принтер лазерный типа HP Laser Jet 2015 – 1 шт.
- 14.Сварочный аппарат постоянного тока– 1 шт.
- 15.Сварочный выпрямитель– 1 шт.
- 16.Сварочный п/а– 1 шт.
- 17.Сварочный полуавтомат ПДГ- 3034 в ком-те – 1 шт.
- 18.Сварочный трансформатор ТДМ – 3010 в ком-те – 1 шт.
- 19.Система вентиляции.
- 20.Стеллаж для оборудования образцов и инструмента.
- 21.Стол преподавателя с нишей для проектора, полкой для системного блока с ПК.
- 22.Стол сварочный для демонстрации сварки .
- 23.Стол трапецеидальный 22,5град., 1400'700мм. h=735мм – 4 шт.
- 24.Учебное пособие "Сварочные технологии при ремонтных работах».
- 25.Шкаф-купе для методических материалов (1135*440*1135мм).
- 26.Экран настенный, 150" 150см, тип "Стандарт".
- 27.Учебный класс на 30 посадочных мест.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Учебники

- Охрана труда при производстве сварочных работ: Учеб. пособие для нач. проф. образования /О. Н. Куликов, Е. И. Ролик. — М.: Издательский центр "Академия", 2004.
- Источники питания и оборудование для электрической спрэки плавлением : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.С.Милютин, Р.Ф.Катаев. — М.: Издательский центр «Академия», 2010.
- Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В.Овчинников. — М. : Издательский центр «Академия», 2010.
- Л. П. ШЕБЕКО, А. Д. ГИТЛЕВИЧ, М. М. БРЕЙТМАН
ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ, ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ
Допущено министерством высшего и среднего специального образования СССР в качестве учебника машиностроительных средних специальных учебных заведений по специальности «Сварочное производство» М. «МАШИНОСТРОЕНИЕ» 2009.

2. Справочники:

1. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации. Принят Федеральным законом от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ.
3. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
4. Федеральный закон от 17 июля 1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации».
5. Указ Президента РФ от 12 ноября 1992 г. № 1355 «О государственных надзорных органах».
6. Указ Президента РФ от 4 мая 1994 г. № 850 «О государственном надзоре и контроле за соблюдением законодательства Российской Федерации о труде и охране труда».
7. Постановление Совета Министров РСФСР от 2 октября 1991 г. №5 17 «О пенсиях на льготных условиях по старости (по возрасту) и за выслугу лет».
8. Постановление Правительства РФ от 13 августа 1997 г. № 1013 «Об утверждении перечня товаров, подлежащих обязательной сертификации, и перечня работ и услуг, подлежащих обязательной сертификации».

9. Постановление Правительства РФ от 12 августа 1994 г. № 937 «О государственных нормативных требованиях по охране труда».
- К). Постановление Правительства РФ от 26 августа 1995 г. № 843 «О мерах по улучшению условий труда».
11. Постановление Правительства РФ от 28 января 2000 г. № 78 «О Федеральной инспекции труда».
12. Рекомендации по планированию мероприятий по охране труда: Утв. Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 27 февраля 1995 г. № 11.
13. Рекомендации по организации работы службы охраны труда в организации: Утв. Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 8 февраля 2000 г. № 14.
14. Положение о государственном комитете санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации: Утв. Указом Президента РФ от 19 ноября 1993 г. № 1965.
15. Положение о проведении обязательных предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников: Утв. Приказом Министерства здравоохранения и медицинской промышленности РФ от 14 марта 1996 г. № 90.
16. Положение о проведении аттестации рабочих мест по условиям труда: Утв. Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 14 марта 1997 г. № 12.
17. Схема определения тяжести несчастных случаев на производстве: Утв. Приказом Министерства здравоохранения РФ от 17 августа 1999 г. № 322.
18. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. ППБ-01-93: Утв. Приказом МВД России от 14 декабря 1993 г. № 535 (с изм. согласно Приказу МВД России от 20 октября 1999 г. № 817).
19. Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов. ПОТ РМ-007-98: Утв. Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 20 марта 1998 г. № 16.
20. Правила обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты: Утв. Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 18 декабря 1998 г. № 51 (с доп. от 29 октября 1999 г. № 39).
21. Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства: ПБ-03-273-99: Утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 15 января 2000 г. № 5.
22. Правила проведения сертификации средств индивидуальной защиты: Утв. Постановлением Госстандарта России от 19 июня 2000 г. № 34.
23. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок: Утв. Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 5 января 2001 г. № 3.
24. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям пресности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности

- трудового процесса: Р 2.2.013-94: Утв. Госкомсанэпиднадзором России 12 июля 1994 г.
25. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и полярной опасности: Нормы Государственной противопожарной службы. НПБ 105-95: Утв. письмом ГУГПС МВД России от 18 декабря 1995 г. № 20/2.2/2449.
26. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи рабочим и служащим специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты: Утв. Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 16 декабря 1997 г. № 63.
27. Инструкция о порядке применения Списка производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых даёт право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день: Постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 21 ноября 1975 г. № 273/П-20.
28. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений: РД 34.21.122-87: Утв. Главтехуправлением Министерства энергетики СССР 12 октября 1987 г.
29. Инструкция о порядке бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов рабочим и служащим, занятым на работах с вредными условиями труда: Утв. Постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 16 декабря 1987 г. № 731/П-13.
30. Список производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых даёт право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день: Утв. Постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 25 октября 1974 г. № 298/П-22 (с последующими изм. и доп.).
31. Типовая инструкция по охране труда для электросварщиков: РД-153-34.0-03.231-2000."
32. Типовая инструкция по охране труда для газосварщиков (газорезчиков): РД-153-34.0-03.288-2000.
33. Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства: Утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 25 июня 2002 г. № 36.
34. Нормы радиационной безопасности: НРБ-76/89.
35. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений: ОСП-72/87.
36. Перечень производств, профессий и должностей, работа в которых даёт право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда: Утв. Постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 7 января 1977 г. № 4/П-1 (с последующими изм.).
37. Перечень тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин: Утв. Постановлением Правительства РФ от 25 февраля 2000 г. № 162.

38. Перечень тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет: Утв. Постановлением Правительства РФ от 25 февраля 2000 г. № 163.
39. ГОСТ 2874-73. Вода питьевая.
40. ГОСТ 18698—73. Рукава резинотканевые напорные.
41. ГОСТ 12.0.003—74. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация: Изменения И-1-Х1-78.
42. ГОСТ 12.1.033 — 81*. Пожарная безопасность. Термины и определения.
43. ГОСТ 12.2.007.0—75. Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности.
44. ГОСТ 12.4.010 — 75. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
45. ГОСТ 9356 — 76. Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов.
46. ГОСТ 12.4.026—76*. Цвета сигнальные и знаки безопасности: Изменения И-1-ХН-80, И-2-Х-86.
47. ГОСТ 14185 — 77. Пояс предохранительный монтерский.
48. ГОСТ 12.4.035—78*. Щитки защитные лицевые для электросварщиков.
49. ГОСТ 12.4.080—79. Светофильтры стеклянные для защиты глаз от вредных излучений на производстве.
50. ГОСТ 12.0.002-80. Термины и определения: Изменения И-1-И-99.
51. ГОСТ 12.2.061—81. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.
52. ГОСТ 12.2.062—81. Оборудование производственное. Ограждения защитные: Изменения И-1-Х1-83.
53. ГОСТ 12.4.103—83. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация.
54. ГОСТ 12.4.023 — 84*. Щитки защитные лицевые. Общие технические требования и методы контроля.
55. ГОСТ 12.3.003 — 86. Работы электросварочные. Требования безопасности: Изменения И-1-У111-89.
56. ГОСТ 12.1.005 — 88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
57. ГОСТ 12.4.011 —89. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
58. ГОСТ 12.0.004—90. Организация обучения безопасности труда. Основные положения.
59. СН 181—70. Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий и промышленных предприятий.
60. СН 245—71. Нормы проектирования промышленных предприятий.
61. СН 81 — 80. Указания по проектированию электрического освещения строительных площадок.
62. СНиП 11-92-76. Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий.
63. СНиП 11-89-80. Генеральные планы промышленных предприятий.

64. СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы.
65. СНиП 2.09.02-85. Производственные здания промышленных предприятий: Изменения И-1-91, И-2-93, И-3-94.
66. СНиП 2.09.04-87. Административные и бытовые здания: Изменения И-1-94, И-2-95.
67. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.
68. СНиП 21-01-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений.
69. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Ч. 1. Общие требования.
70. СНиП 12.03-2002. Безопасность труда в строительстве. Ч. 2. Строительное производство.
71. Приказ министерства образования и науки РФ от 23.11. 2009 года № 654 «Об утверждении и введении в действие ФГОС СПО по специальности 150415 «Сварочное производство».

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия:

- Сварочные работы / В. Геттерт, Г. Герден, Х. Гюттнер и др.; Под ред. Г. Гердена; Пер. с нем. Г. Н. Клебанова, Д. Г. Тесменицкого. - - М.: Машиностроение, 2008.
- Ремонт и наладка электросварочного оборудования. Резницкий А. М., Коцюбинский В. С. - М. Машиностроение, 2001.
- Новые сварочные приспособления. Рыморов Е. В.- Л.. Строниздат, Ленингр. отд-ние, 2000.
- Механизация и автоматизация сварочного производства. А. Д. Гитлевич, Л.А. Этингоф. — М. : Машиностроение, 2003.
- Альбом механического оборудования сварочного производства. А. Д. Гитлевич, Л, А. Животинский, А. И. Клейнер. — М.: Высш. шк., 1994.
- Промышленные роботы для сварки. Б. Е. Патон, Г. А. Спину, В.Г. Тимошенко ; под общ. ред. Б.Е. Патона. — Киев : Наук, думка, 2007.
-

2. Отечественные журналы:

«Сварочное производство»

«Мир сварки»

«Машиностроитель»

«Инструмент. Технология. Оборудование»

«Информационные технологии»

Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» является освоение

учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего или среднего профессионального образования в области сварочного производства и педагогического образования, соответствующего профилю модуля «Организации и планирование сварочного производства» и специальности «Сварочное производство».

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
ПК 4.1. Осуществлять текущее планирование и организацию производственных работ на сварочном участке.	<ul style="list-style-type: none">– точность и скорость чтения чертежей;– качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;– качество рекомендаций по повышению технологичности детали;– выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;– расчет режимов резания по нормативам;– расчет штучного времени;– точность и грамотность оформления технологической документации.	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.
ПК 4.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности производственного участка.	<ul style="list-style-type: none">– точность и скорость чтения чертежей;– качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;– качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали;– точность и грамотность оформления технологической документации.	Комплексный экзамен по модулю.
ПК 4.3. Оценивать эффективность производственной деятельности.	<ul style="list-style-type: none">– определение видов и способов получения заготовок;– расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;	Защита курсового проекта.

	<ul style="list-style-type: none"> – расчет коэффициента использования материала; – качество анализа и рациональность выбора схем базирования; – выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы 	
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по единой системе планово-предупредительного ремонта.	<ul style="list-style-type: none"> – составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, апробация программ во время производственной практики 	
ПК 4.5. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на производственном участке.	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение ТБ и ОТ, – обеспечение требований ТБ и ОТ на рабочем месте 	

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. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления сварных конструкций; – оценка эффективности и качества выполнения; 	
ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления сварных конструкций; 	

ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные 	
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков использования информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности 	
ОК.6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения 	
ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> – самоанализ и коррекция результатов собственной работы – проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий 	
ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля – планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня 	
ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления сварных конструкций; 	
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> – Быть готовым исполнить воинскую обязанность с применением полученных профессиональных навыков. 	

